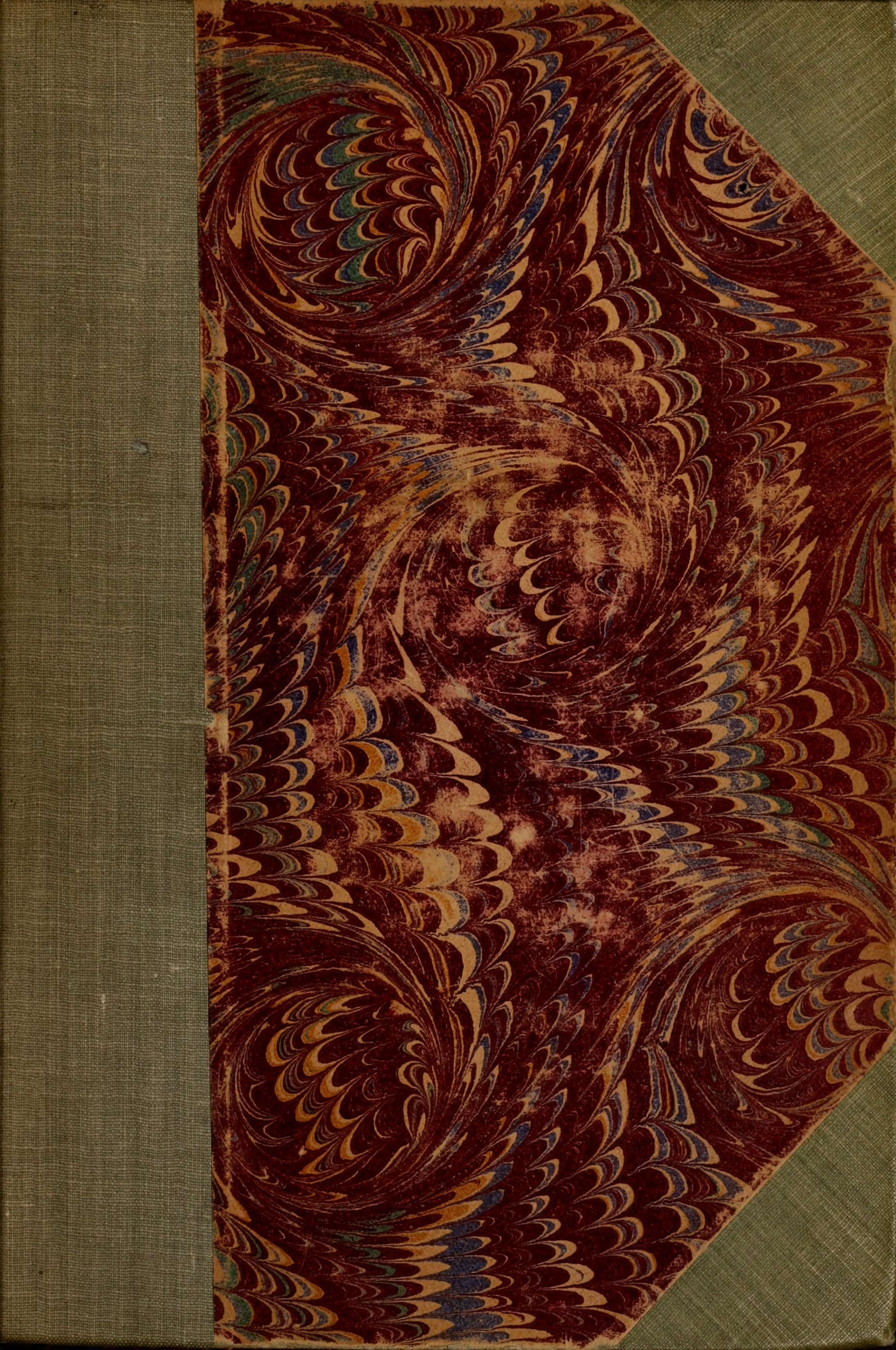
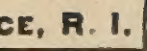
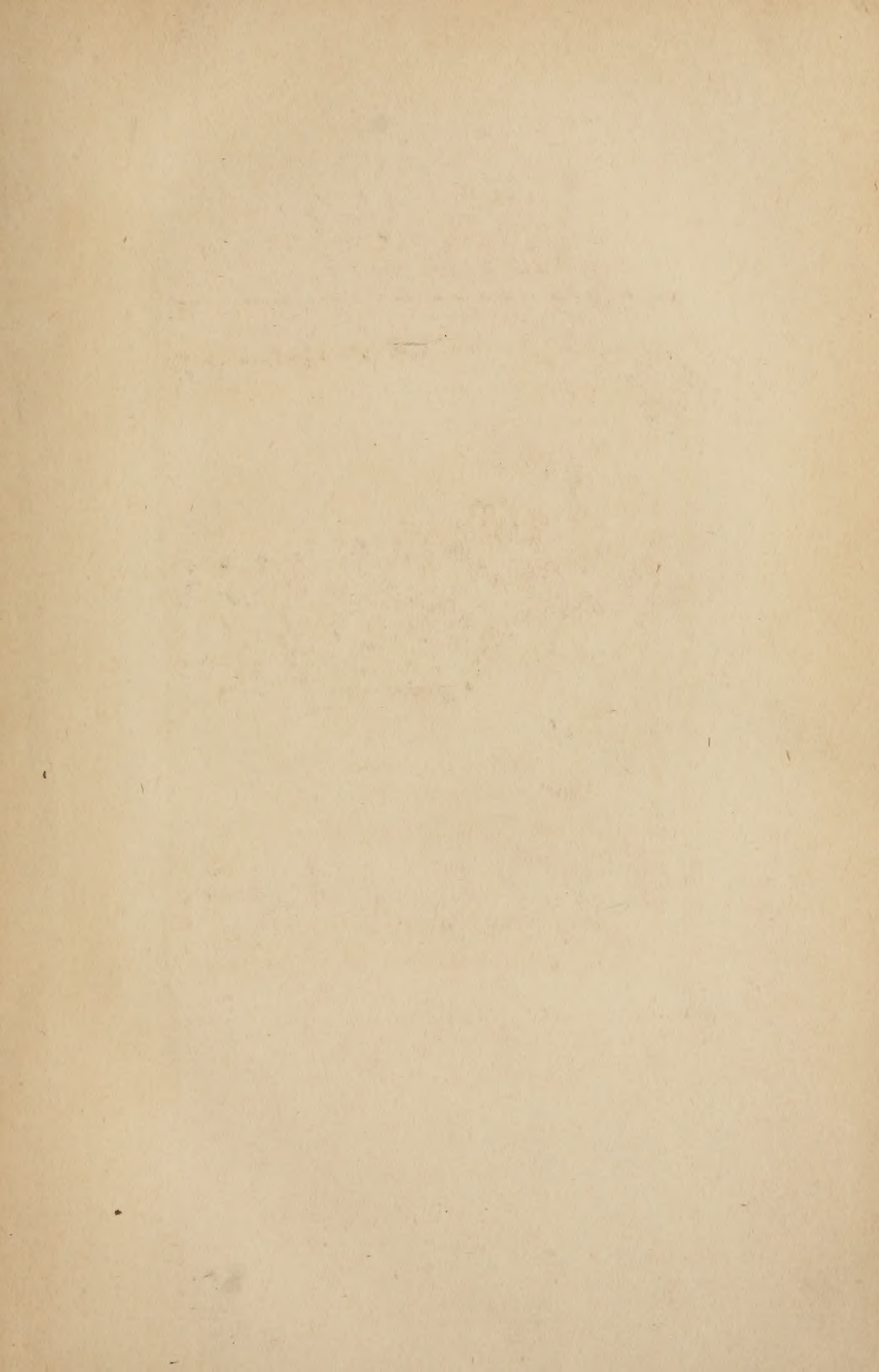



CE, R. I.





FLORA BULGARICA.

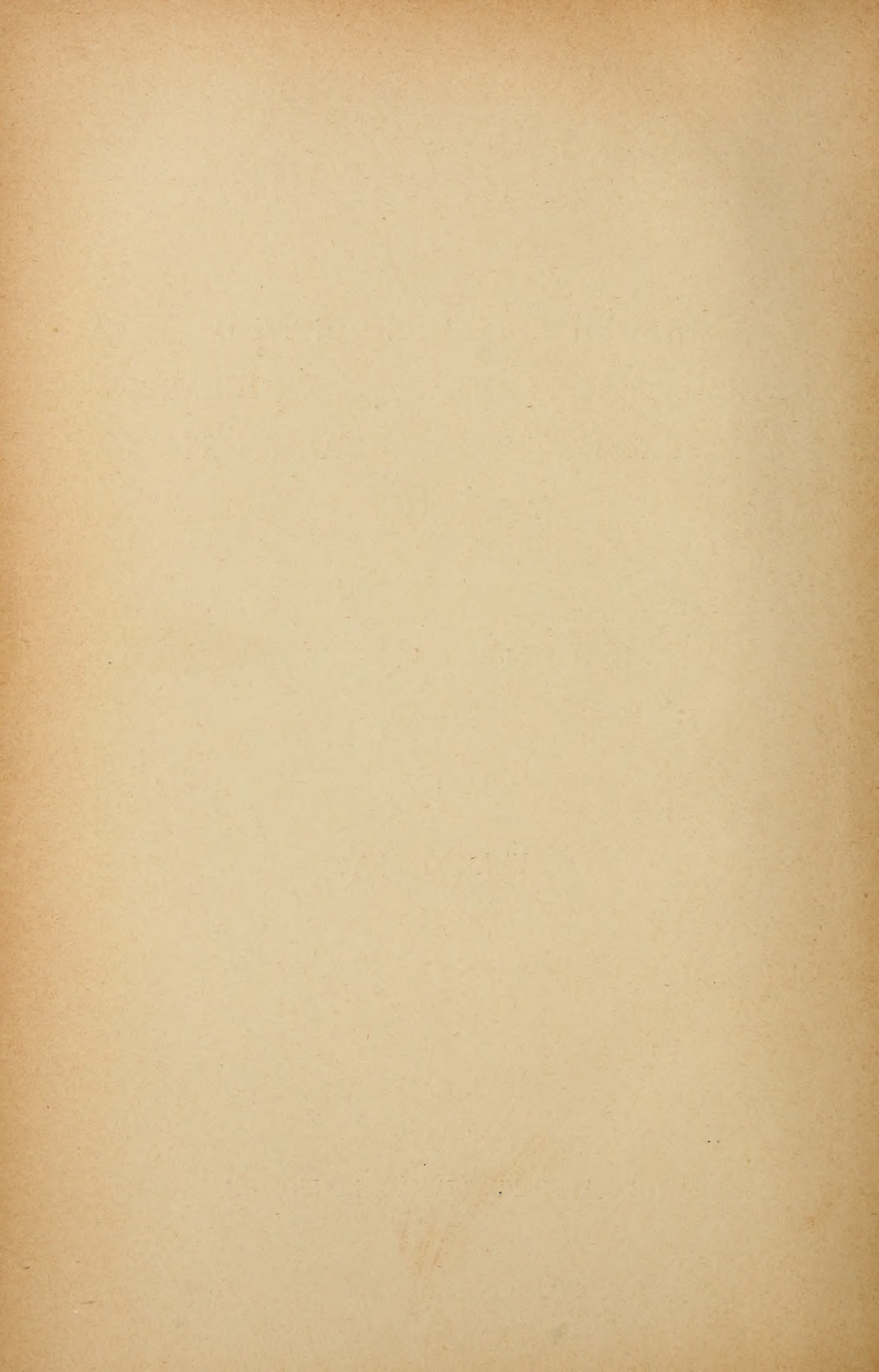
DESCRIPTIO ET ENUMERATIO
SYSTEMATICA PLANTARUM VASCULARIUM
IN PRINCIPATU BULGARIAE SPONTE
NASCENTIUM.

SUPPLEMENTUM I.

AUCTORE

J. VELENOVSKÝ.

PRAGAE.
PROSTAT APUD FR. ŘIVNÁČ, BIBLIOPOLAM.
1898.



FLORA BULGARICA.

DESCRIPTIO ET ENUMERATIO SYSTEMATICA PLANTARUM VASCULARIUM IN PRINCIPATU BULGARIAE SPONTE NASCENTIUM.

SUPPLEMENTUM I.

AUCTORE

J. VELENOVSKÝ.

PRAGAE.

PROSTAT APUD FR. ŘIVNÁČ, BIBLIOPOLAM.

1898.

Typis Caroli Bellmanni Pragensis.

Seit dem Jahre 1891, in welchem mein Werk „Flora bulgarica“ erschienen war, sind eben sieben Jahre verstrichen. Schon damals habe ich es vorausgesehen und auch in der Vorrede ausgesprochen, dass durch mein Werk die Flora von Bulgarien keineswegs erschöpfend behandelt ist, und dass noch viel Neues in diesem Lande wird erforscht werden. Heute haben wir in der That eine solche Menge neuer Pflanzenfunde vor uns angehäuft, dass dieselben in Genüge Material zu einem neuen Theile der „Flora bulgarica“ bieten, welches ich Supplementum I. benannte.

Nicht nur meine und meiner Freunde botanische Forschungen, sondern auch die anderer bulgarischer Botaniker sind in den verschiedensten, oft auch schwer zugänglichen Abhandlungen verstreut. Außerdem unterlagen manche Arten bedeutenden Correcturen und Ergänzungen auf Grundlage neuerer Studien. Endlich lieferten meine eigenen, auf dem Material vom J. 1896, 1897, so wie auf dem der früheren Jahre basierenden Studien so viel Neuheiten, dass es nicht förderlich wäre, dieselben wiederum in einer Abhandlung darzustellen.

Alle diese Umstände bewogen mich also dazu, dies sämmtliche Material zu einem abgerundeten Ganzen zu verarbeiten und dasselbe in einem übersichtlichen „Supplementum“ zu veröffentlichen.

Außer den neuen Arten ist eine Menge neuer Fundorte bereits bekannter Arten hinzugefügt. In der Arbeit werden überall die parallelen Funde in den übrigen Ländern der Balkanhalbinsel berücksichtigt, wozu mir nicht nur die über den genannten Gegenstand erschienene moderne Literatur, sondern auch die überaus reichhaltigen Pflanzensammlungen aus Serbien (Bornmüller, Adamovič, Petrovič, Pančič), aus Bosnien und der Hercegovina (Vandas, Fiala), aus Makedonien und der Türkei (Janka, Degen, Bornmüller, Charrel), aus Griechenland (Orphanides, Heldreich, Reiser, Halácsy)

und neuerdings einige Exsiccate aus Albanien (Baldacci), schöne und seltene Originalpflanzen aus Thessalien (Haussknecht) dienten.

Das Grundmaterial zu diesem Werke boten seit dem Jahre 1891 folgende Sammlungen bulgarischer Pflanzen:

1. Die an verschiedenen Stellen Bulgariens von H. Prof. Dr. *F. Forel* gesammelten und von H. Dr. *Schinz* in Zürich mir freundlich eingesandten Pflanzen.

2. Die von H. *O. Reiser*, Custos am Landesmuseum in Sarajevo, auf seinen zwei Forschungsreisen in Bulgarien 1892 und 1893 gesammelten Pflanzen.

3. Kleinere Beiträge von Pflanzen, die die HH. *Richter* und *Slabý* zu Sofia in der Umgegend von Sofia und Belovo aufsammelten.

4. Eine Sammlung von Frühlingspflanzen des H. *Sapunarov* aus der Umgebung von Boboševo.

5. Eine Pflanzensammlung aus dem Nachlass des verstorbenen Dr. *L. Jablonowski* in Burgas (Umgebung von Burgas).

6. Die von meinem Freunde H. *Herm. Škorpil* auf seinen Reisen aus den verschiedensten Theilen Bulgariens gesammelten Pflanzen.

7. Eine sehr bedeutende Menge von Pflanzen, die mein Freund H. *V. Stříbrný* in der Rhodope von Peštera und Tatar-Pazardžik bis zur Südgrenze bei Skobelevo und Haskovo aufsammelte. Diese Gegend ist nunmehr so gründlich durchforscht, dass es wohl keinen Felsen und keinen Abhang gibt, wo nicht gesammelt worden wäre. Weiters Pflanzen, welche der *Vater des H. Stříbrný* in den Sommermonaten des J. 1897 in der Umgebung von Varna, Kebedže, Kavarna und Balčik, dann am Balkan oberhalb Kalofer sammelte. Endlich die von H. *Stříbrný* im J. 1897 auf Musala gesammelten Pflanzen.

8. Pflanzen, die ich selbst auf meiner Reise nach Bulgarien im Mai und Juni des J. 1893 aufsammelte. Auf dieser Reise durchforschte ich die weite Umgebung von Burgas, die Balkanhöhen und die Umgebung von Sliven, das Rhodopegebirge oberhalb Stanimaka und Tatar-Pazardžik. Abermals studierte ich da die Frühjahrsvegetation des Fußes und der Lehnen der Vitoša und endlich die fliederreichen Balkanhöhen oberhalb von Belledihan. Diese meine letzte Reise hatte den Zweck, den Charakter der bulgarischen Vege-

tation in der Frühlingszeit kennen zu lernen, zu welcher Zeit bis nun zu niemand jene Gegenden bereiste.

Die hier aufgezählten Pflanzen sind großentheils in meinen I—V Nachträgen zur Flora von Bulgarien (Kön. böhm. Gesellsch. d. Wissensch. Prag 1891—1895) veröffentlicht. Die im J. 1896 und 1897 gesammelten Pflanzen wurden noch nirgends publiciert und sind demnach im vorliegenden Buche durchwegs neu.

Einige Fundorte übernahm ich auch aus der Publikation „Contributions à l'étude de la flore de Bulgarie", *E. de Wildeman* et *A. Tošev* (Bruxelles, 1894).

Als ich eben die Handschrift meines Werkes beendete, erhielt ich die Publication des H. *J. K. Urumov* aus Trnovo in Bulgarien „Materiali za florata na Lovčanskia okrâg" Trnovo 1897. Diese Arbeit verdient volle Anerkennung, denn sie zeugt von dem ungewöhnlichen Fleiße und der Gewissenhaftigkeit des H. Schriftstellers. Sie ist auch deshalb wertvoll, da die kritischen und neuen Pflanzen H. *Urumov* von H. Dr. *E. v. Halácsy* in Wien revidieren ließ. Einige von den Novitäten des H. *Urumov* übersandte mir H. Dr. *v. Halácsy* aus Wien freundlich zur Einsicht. H. *Urumov* durchsuchte eingehend die Umgebung von Lovče, die Balkanhöhen von Teteven und Trojan und endlich auch Gjumrukčal und Mara-Gidik oberhalb von Kalofer. Ich halte dafür, dass aus der Feder des H. *Urumov* viele andere wichtige Nachrichten über die Flora Bulgariens zu erwarten sind, so wie es auch keinem Zweifel unterliegt, dass sich H. *Urumov* zu einem guten und *selbstständigen* Botaniker Bulgariens entwickeln wird.

Unbedeutende Beiträge aus dem Gebiete der Flora Bulgariens publicierten in Oest. Bot. Zeitschrift die HH. *Wagner* und *Degen.*

Einige Pflanzen übernahm ich auch aus den Publicationen des H. Dr. *Georgiev* in Sofia, von denen man mir erklärte, dass selbe im Auslande von verlässlichen Botanikern revidiert wurden.

Hiemit bemerke ich aber mit besonderem Nachdruck, dass ich für die mit einem Stern bezeichneten Pflanzen (die ich selber nicht gesehen) keineswegs bürge. Überhaupt nahm ich Pflanzen, die ich zu besichtigen nicht selbst die Gelegenheit hatte, nur schweren Herzens in mein Werk auf. Ich überzeugte mich ja so oft von der unrichtigen Bestimmung derselben oder von der unzuverläßlichen Angabe des Fundortes. Endlich ist es mir unmöglich immer

zu wissen, ob die beschriebene neue Art nicht vielleicht bloß eine schwache Varietät ist, welche von den Förderern der Kleinartenschule zu einer wichtigen Art erhoben wurde.

Im vorliegenden Buche sind einige schwierige Gattungen eingehend bearbeitet, zu denen ich das Material durch viele Jahre u. zw. nicht nur in Bulgarien, sondern auch in den Nachbarländern gesammelt habe. Es ist dies vor allem die Gattung *Cytisus*, eine in unserm Territorium überaus reiche und variierende Gattung, ferner die Gattung *Potentilla*, besonders aus der Verwandtschaft *P. recta*, die Gattung *Thymus*, *Viola*, *Dianthus*, *Campanula*, *Linum*, *Bupleurum*, *Anchusa* u. s. w.

Die „Flora bulgarica“ umfasste im J. 1891 guter Arten . . 2542
Dazu kommen im vorliegenden Werke guter, für Bulgarien
neuer Arten 335
Es sind demnach bis nun für Bulgarien 2877
Pflanzenarten bekannt.

Es ist nöthig zu bemerken, dass die schwachen Arten der Splitterschule in diese Summe nicht miteinbegriffen sind.

Dem Anscheine nach sind noch wenigstens 500 Novitäten für Bulgarien zu erwarten. Den Reichthum dieses Landes kann man nur durch die Verschiedenheit des Terrains und dessen Lage erklären, da sich hier die asiatische Pflanzenwelt mit der europäischen verbindet (siehe den allgemeinen Theil).

Ich fügte in diesem Werke bei den neuen, wenn auch allgemein bekannten Arten kurze charakteristische Diagnosen hinzu, welche besonders zur Orientierung der bulgarischen Botaniker dienen sollen, denen es gewöhnlich an floristischen Handbüchern mangelt. Ich hätte also bereits im ersten Theile vorgehen sollen. Bloß bei den mit einem Stern bezeichneten Arten unterließ ich das in der Befürchtung, es könnten doch vielleicht diese Arten, die ich nicht gesehen, für Bulgarien zweifelhaft werden. Jene bündigen vergleichenden Diagnosen sind durchwegs nach den bulgarischen Pflanzen durchgeführt.

Ich bin überzeugt, dass so, wie der erste Theil meines Werkes, auch dieser Supplementband eine Reihe von Angriffen und Feindseligkeiten bestehen muss. Ich bin aber ebenfalls dessen gewiss, dass meiner Arbeit Anerkennung zu Theil werden wird, bis

die parteiischen und persönlichen Angreifer verstummen. Um einige Seiten dieses Themas näher zu beleuchten und gleichsam im Voraus mögliche Angriffe zu beantworten, verfasste ich diese Erklärung in der deutschen Sprache, in der Hoffnung, dass man dieselbe nicht so übersehen wird, wie es der lateinischen Vorrede des ersten Werkes geschehen ist, in welcher vieles ausgelegt ist, worüber eben die Kritiker ihre Lanzen brachen, ohne von meiner Vorrede eine Erwähnung zu machen.

Es ist dies besonders H. MUDr. *A. v. Degen* in Budapest. welcher wider mein Buch und dessen Nachträge einen systematischen Krieg erhoben hat. So erlaubte sich z. B. H. *Degen* mir auszustellen, dass ich gegen 200 in der Literatur angeführte Arten und Gattungen in der Flora ausgelassen habe, und hiebei an einem andern Orte (Öst. Bot. Z.) einige bulgarische Abhandlungen vorzuwerfen. H. *Degen* versteht nicht und liest nicht bulgarisch, kennt somit gar nicht den Inhalt jener Abhandlungen und wagt es dennoch mir Dinge aus denselben vorzuwerfen, woraus es erhellt, dass es H. *Degen* nicht so an einer sachlichen Kritik, als daran gelegen ist. mein Werk um jeden Preis anzugreifen und zu beschimpfen, eine gottgefällige Thätigkeit das, in welcher derselbe ausgiebig von einigen böhmischen Botanikern in Prag unterstützt wurde. Ich muss noch bemerken, dass ich nicht nur im Besitze jener bulgarischen Abhandlungen mich befinde und dieselben kenne, sondern dass ich ihren Inhalt auch sorgfältig durchstudierte, da ich die bulgarische Sprache gut verstehe. Vielleicht ist zufällig hie und da in denselben eine gute Art, welche sich der Verfasser im Auslande bestimmen lassen mochte, richtig angeführt; aber wer soll diese guten Sachen in der Fülle von Fehlern suchen? Wer könnte sich auf dergleichen Abhandlungen verlassen, da ihr Verfasser Fehler bei der Bestimmung der Familien und Gattungen begeht! Als kleines Exempel führe ich bloß Prunus Laurocerasus an, die als Daphne Laureola bestimmt wird, und im Vorwort die Anmerkung, dass die in der Abhandlung angeführten bulgarischen Pflanzen nach den bei Prag und Leipzig gesammelten Pflanzen bestimmt und deshalb verlässlich sind! Dies ist der Standpunkt und Horizont des Verfassers der genannten Abhandlungen. Ich könnte noch mehr hierüber anführen, will aber nicht noch andere Personen in die geschmacklose Polemik mit H. *Degen* mithineinziehen.

Interessant ist es aber, dass man seiner Zeit *Beck* Ausstellungen machte, er habe in seinem bekannten Werke „Flora von Bosnien" unverlässliche Quellen benützt. Nun wohl, mir stellen es die Angreifer aus, dass ich in meinem Werke unverlässliche Quellen nicht benützt habe.

Ich halte es niemals jemandem für übel, wenn er über eine Sache eine von der meinigen verschiedene Meinung ausspricht, ich verlange aber, dass man zur Sache und objectiv spreche. Männer, welche im wissenschaftlichen Stoff bloß Gelegenheit zu persönlichen Insulten und keineswegs zur objectiven Discussion suchen, sollten vom wissenschaftlichen Kampfplatz ausgeschlossen bleiben.

Mit leidenschaftlichem Eifer in irgend einem Werke Fehlern und Mängeln nachzuspüren, dieselben stets ostentativ auf den Pranger zu stellen und gleichzeitig die Verdienste und guten Seiten des Werkes, von denen jene Mängel tausendfach übertroffen werden, *künstlich zu verschweigen*, ist weder wissenschaftliches, noch objectives Vorgehen, sondern Böswilligkeit eines Dilettanten.

Ich glaube, dass die verschuldeten Irrthümer in meinem Buche *procentuell* nicht größer sind, als die Fehler in den über die balkanische Flora im letzten Jahrzehnt erschienenen Schriften. Dies könnte ich H. *Degen* in Zahlen glänzend beweisen. Trotzdem erklärte H. *Degen* mein Werk für literarischen Ballast und erhob dagegen einige von den genannten Schriften zu Mustern orientalischer Floristik.

Nicht minder interessant wäre es ein Verzeichnis der Arten zusammenzustellen, welche *Janka*, der für H. *Degen* nicht nur gewesener Freund, sondern gleichsam das Ideal eines Botanikers ist, selbst unrichtig als neue beschrieb oder falsch bestimmte, später aber großentheils selbst berichtigte. Bereitwillig würde ich als Pendant zu diesem Verzeichnis ein solches der meinigen Irrthümer zusammenstellen. Herr Dr. *A. v. Degen*, wie würde da wohl die Vergleichung dieser Verzeichnisse ausfallen?!

Ich will hiemit Janka bezüglich seiner botanischen Verdienste nicht nahe treten; aber da ich schon durch eine beleidigende Polemik aufgefordert bin, so muss ich mich auf diese Weise vertheidigen.

Ungerecht ist es auch, wenn jemand in meinem Buche irgend eine Unrichtigkeit vorfindet, welche ich von Nyman, Boissier oder

Grisebach übernommen, und die auch anderswo in der Literatur verbreitet ist, dieselbe *bloß auf meine Rechnung* zu stellen, von den vorausgehenden Autoren, welche zuerst diesen Fehler begangen, entweder nicht zu sprechen, oder sie zu entschuldigen und mich zu beschuldigen. Diese Schuld soll nach Recht und Billigkeit in gleichen Theilen auf alle vertheilt werden.

H. *Degen* erkühnte sich auch im Namen aller europäischen Botaniker zu sprechen, als er spöttisch meine gerechten Ansichten über die Priorität verwarf.

Will H. *Degen* die Synonymen Saxifraga pseudosancta, Peucedanum macedonicum, Cytisus absinthioides, Potentilla Benitzkyi, Dianthus brevifolius, Seseli purpurescens, Lotus albus u. s. w., welche seine Landsleute Frivaldsky und Janka beschrieben, als selbstständige Arten erkämpfen und hiemit seinem patriotischen Gefühl Ausdruck verleihen, so habe ich dagegen keine Einwendungen zu machen. Ich ehre jeden Patriotismus, aber auf einem anderen Felde. Die botanische Wissenschaft ist kosmopolitisch und muss dergleichen Gefühlen gegenüber kühl bleiben.

Nach der Meinung des H. *Degen* wachsen in Bulgarien keine andern Pflanzen als diejenigen, welche seine Landsleute in Bulgarien vorgefunden haben. Diese stellt er überall ostentativ zur Schau, von andern (bis auf ganz unbedeutende Ausnahmen) schweigt er consequent, als wenn sie gar nicht da wären (siehe z. B. Wagner's Referat in Oest. B. Z. u. s. w.). Auch am Prospect der „Illustrationes plantarum Europae rariorum, G. Rouy“ finden wir merkwürdigerweise die Mehrzahl der früher genannten Synonymen Frivaldsky's und Janka's neben einer ganzen Reihe anderer (guter) Arten derselben ungarischen Autoren. Aus Pančić's Arten z. B. werden bloß zwei angeführt: *Tragopogon pterodes* Panč. und *Geum bulgaricum* Panč.; von andern, höchst denkwürdigen Pflanzen der Halbinsel wird keine Erwähnung gemacht, als wenn sie nicht existieren würden! Dafür lesen wir aber dort von der „vorzüglichen“ Art *Pyrethrum cinereum* Grsb.! So schlecht ist H. *Rouy* über die Balkanflora orientiert.

H. *Degen* bewies, dass ich nach schlechten und falschen Diagnosen Frivaldsky's und Janka's einige Arten nicht richtig bestimmen konnte (was wohl auch niemand anderer getroffen hätte), und auf Grundlage dessen äußert er, mein Buch enthalte voll Irrthümer. Ich

würde dergleichen Attaquen noch einem Botaniker verzeihen, der bereits irgend ein wertvolles größeres Werk herausgegeben und so einen wissenschaftlichen Namen errungen hätte; wenn aber also jemand vorgeht, der bisher gar kein botanisches Werk herausgegeben, um uns auf dasselbe als ein makelloses Muster verweisen zu können, so muss ich das ganze derartige Benehmen als verwerflich zurückweisen.

Bei einem so ungeheuern Material, wie es in meinem Werke angehäuft ist, ist es endlich nicht zu verwundern, dass sich schon etwelche Fehler vorfinden, und ich möchte wohl gerne eine Flora derartiger Dimensionen sehen, die vollkommen makellos wäre. Unter 2877 Arten (die schwachen Arten nicht mit eingerechnet!) lassen sich eher 12—15 Irrthümer auffinden, als unter den 20 Arten, welche so mancher Anfänger bis nun publicierte und sich bereits für berufen fühlte, die Werke anderer zu kritisieren.

Dass es sich hier nicht um die bekannte Flora handelt, wie sie sich z. B. in Mitteleuropa vorfindet, muss ich wohl nicht einmal eigens bemerken. Es wird wohl kaum einer von meinen Feinden erwogen haben, unter was für Umständen ich arbeiten musste, namentlich vor 10 Jahren, wo es fast keine andere Bulgarien betreffende Literatur gab, als das Wenige, was Grisebach und Janka geschrieben. Und dies konnte wohl niemandem den Begriff von dieser Flora als Ganzem darbieten. Ich arbeitete anfänglich, ohne zu wissen, aus was für Elementen eigentlich die bulgarische Flora bestehe, was da vorkommen kann und nicht kann. Heutzutage überrascht es mich nicht mehr, wenn ich dort eine kaukasische oder kleinasiatische Pflanze vorfinde.

Dazu tritt auch der Umstand, dass nicht nur die Arbeiten der bereits genannten Verfasser, sondern auch das großartige Werk Boissiers voll von Fehlern und Mängeln sind und größtentheils ungenügend beschriebene Pflanzen enthalten. Und doch ist es bei orientalischen Pflanzen nöthig, sich an den Wortlaut der Diagnose zu halten, da besonders diese Pflanzen in den Herbarien nicht verbreitet sind und demnach die Vergleichung ausfällt. Pflanzen nach schlechten und falschen Diagnosen zu bestimmen, trifft aber wohl kein Menschenkind auf Erden.

Heutzutage ist es schon eher möglich, einen Überblick über die Zusammensetzung und die Relationen der Pflanzenwelt der Län-

der der Balkanhalbinsel und des nahen asiatischen Orients zu gewinnen, da wir bereits eine schöne Reihe von Publicationen aus diesem Bereiche von berufenen Botanikern besitzen, als da sind *Beck*, *Haussknecht*, *Freyn*, *Wettstein*, *Murbeck*, *Bornmüller*, *Vandas*, *Fritsch*, *Halácsy*, *Borbás* u. a. Ausserdem wurde durch fleißige und oftmals unerschrockene Botaniker auf ihren Reisen eine Unmenge von Pflanzen im europäischen und asiatischen Orient gesammelt, deren Verbreitung in der botanischen Welt eine allseitige Vergleichung der Arten ermöglichte. In dieser Beziehung errang an erster Stelle unendliche Verdienste *Bornmüller*, der auf uneigennützige und edle Weise überall die Bestrebungen der Botaniker unterstützt, ferner in den einzelnen Ländern *Sintenis*, *Heldreich*, *Haussknecht*, *Baldacci*, *Fiala*, *Adamovič*, *Lipský*, *Halácsy* u. a.

Merkwürdigerweise stellt mir auch *Degen* aus, dass in meinem Buche das Territorium meiner Flora nicht bezeichnet ist. Ich hoffe, dass alle Leser meines Werkes (H. *Degen* ausgenommen) es wissen, welche Grenzen das heutige Bulgarien, dessen Flora in meinem Buche verarbeitet ist, hat. Dass mein erstes und dieses neue Werk sich nicht nur auf irgend einen Bezirk Bulgariens, sondern auf das gesammte Gebiet dieses Landes bezieht, wird dessen Leser beistimmen, wenn er die Fundorte der angeführten Pflanzen auf der Karte sucht.

Auch über die Rechte der *Priorität* eine kurze Bemerkung. Es ist ganz natürlich, dass die Priorität der Nomenclatur dem ältesten Autor zugehört, der die Pflanze zuerst beschrieben. Aber auch wenn wir uns nach dieser Regel richten, so kann für uns eine ganze Reihe specieller Fälle auftreten, die strittig werden können. Ich will nicht alle derartige Modalitäten durchnehmen, ich möchte mir bloß erlauben denjenigen, welche sich einmal mit diesem Gegenstand befassen werden, eine Frage zur Lösung vorzulegen: *Kann die Benennung einer Pflanze Ansprüche auf Priorität machen, wenn die beigefügte Beschreibung so unvollständig, ungenügend oder falsch ist, dass dieselbe entweder der beschriebenen Pflanze nicht entspricht oder auf einige andere bezogen werden kann!?* Diese Frage stelle ich deshalb, weil mit derselben nicht nur ich, sondern die meisten Orientalisten am meisten zu thun haben, da die Beschreibungen sehr vieler orientalischer Pflanzen so elend sind, dass sie eigentlich stets ein Räthsel bleiben. Es dürfte jemand entgegnen, dass in dem

Falle das Originalexemplar zu entscheiden hat. Das würde weit führen. Dann könnten auch betrügerischerweise vermeintliche Originale unterschoben werden, da die falsche Beschreibung ihre Identität nicht feststellen könnte. Dann wäre es überhaupt überflüssig Pflanzen zu beschreiben, da es genügen würde bloß ihre Namen mit der Verweisung auf die Originale anzuführen. Und was erst, wenn der Autor selbst seine Art später mit einer andern verwechselt und eigenhändig falsch bestimmt (was eben bei schwierigen Gattungen leicht zutreffen kann, da sich nach 1—2 Jahren dem Autor selbst, wenn er sich mit dem betreffenden Stoffe nicht befasst, die Sache aus dem Gedächtnis verwischt). Da hätte man eine schöne Confusion. Und was wäre, bis die Würmer im Laufe der Zeit die Originale vernichten!

Deshalb halte ich dafür, dass einzig und allein geltend und in Streitfällen entscheidend *eine gehörige Beschreibung der Pflanze* sein soll. Ist die Beschreibung der Pflanze mangelhaft, unrichtig und falsch, so möge dieselbe verworfen und in die Reihe unklarer Synonymik gestellt werden.

Es möge wer immer in der vorstehenden Frage einer anderen Ansicht sein, ich habe hiemit meine Meinung ausgesprochen. Ich glaube auch, dass was immer für Conferenzen von Botanikern und auf ihrer Grundlage verfasste Gesetzbücher niemals etwas nützen werden, da sich stets Botaniker vorfinden, die jene Gesetzbücher nicht beachten werden, wie es ja die bisherige Erfahrung bestätigt. Es ist dies ein fast unvertilgbares Übel.

Eher als alle botanischen Conferenzen über die Rechte der Priorität erschiene es mir von Wichtigkeit, dass sich einige in der europäischen Flora gut bewanderten und gleichgesinnten Botaniker verbinden, um einen neuen Conspectus florae europeae herauszugeben. Ein Einzelner könnte für diese Arbeit nicht einmal einen Versuch anstellen. Nyman's Werk genügt bereits nicht mehr, obzwar es ein wahres Muster einer ähnlichen Arbeit abgeben könnte. Dass darin viel Unrichtiges ist, ist nicht zu verwundern, da der Autor allein nicht alles sehen und von allem sich überzeugen konnte. Das neuerdings erscheinende Werk Richters und Gürke's ist zwar sehr verdienstvoll und anerkennenswert und übertrifft in so Manchem Nyman's Conspectus — aber ein jeder, der sich in der europäischen Flora näher auskennt, wird bald auch hier Irrthümer und Mängel

vorfinden. Wie gesagt, eine derartige Arbeit sollte nicht ein Einzelner unternehmen, da er einen so ungeheuern Stoff niemals selbst zu bewältigen im Stande sein wird.

Es mögen mir auch einige Anmerkungen über den Begriff „*Art*“ (species) erlaubt sein. Wir befinden uns in einer unerfreulichen Zeit, wo langsam vor unseren Augen ein großartiges Chaos in der Systematik und Floristik emporwächst. Es gibt daselbst zwei extreme Richtungen, welche die Pflanzen-„Art“ verschieden auffassen. Die einen ziehen alle Variationen einer Art in eine gute, typische Art etwa im Sinne Linné's und der älteren Botaniker zusammen. Ja sie ziehen auch Arten zusammen, welche früher als gut anerkannt wurden. Die anderen sehen eigentlich in den bestehenden Arten Gattungen niederen Ranges, welche ganze Reihen von Arten enthalten. So geschieht es hauptsächlich bei den polymorphen Arten, als da sind Viola, Gentiana, Mentha, Scabiosa, Rhinanthus, Rosa, Rubus, Potentilla, Euphrasia u. a. Die Anzahl verschiedener solcher unbedeutender Arten ist manchmal erstaunlich. Die Botaniker wagen es überhaupt nicht einmal, diese Arten zu bestimmen und es scheint fast, dass bloß ihr Autor im Stande ist, dieselben zu erkennen. Es ist deshalb auch zur Gewohnheit geworden, falls man sich mit einer derartigen Gattung zu befassen hat, sich an den sachverständigen Monographen derselben zu wenden, damit dieser ihre Arten bestimme und verarbeite.

Diese zweite Richtung kann man als wissenschaftliche Excentricität der Jetztzeit betrachten, aus der einmal gewiss Ernüchterung eintreten wird. Dass zwei Varietäten sich von einander unterscheiden lassen, kann man nicht leugnen, aber es ist bloß die Frage, ob die unterscheidenden Merkmale stets unter allen Umständen geltend sind. Diagnosen für solche geringfügige Arten lassen sich schön in Büchern schreiben und auf Tafeln abbilden, aber entsprechen nicht für alle Fälle der Natur; sie entsprechen bloß dem Herbarmaterial, welches der Autor durchgenommen. Die Veränderlichkeit und Unbeständigkeit der Merkmale bilden alle möglichen Übergänge einer kleinen Art zur andern. Ja ich behaupte sogar, dass die geringfügigen Arten bloß der beschreiben soll, wer in einer Gegend dieselben unter allen Lebensbedingungen verfolgen kann, und keineswegs derjenige, welcher oft ein geringes Herbarmaterial besitzt. Nicht die Größe der morphologischen Unterschiede an einer

Pflanze ist für die Selbstständigkeit der Art entscheidend, sondern die Beständigkeit derselben.

Wo die Flora in einem Lande (wie allgemein in Mitteleuropa) genau bekannt ist, da weiß endlich ein jeder, wenn man von den kleinen Arten spricht, was diese Arten bedeuten, und behandelt dieselben nach seinem Standpunkte. Ärger ist es aber mit solchen Arten in wenig bekannten Ländern (z. B. im Orient). Da beschreibt uns der Autor der zweiten Richtung eine Reihe neuer Arten und der Leser weiß nicht, ob es kleine oder große und typische Arten sind, und geräth bei der Bestimmung seines Materials stets in Bedenken.

Es ist eigentlich unrichtig, dass die Autoren der zweiten Richtung kleine und große Arten nacheinander als aequivalent aufzählen. Oftmals sind in ihren Monographien große und typische Arten enthalten; wer soll dies aber aus der bloßen Beschreibung und ihrer Abschätzung erkennen? Es kömmt mir demnach die Flora des Orients heutzutage wie ein wahres Chaos vor, vor welchem Boissier zurückschrecken müsste. Was da schon für Arten verschiedenster Kategorie beschrieben und zergliedert worden sind: bloße locale und bedeutungslose Varietäten, genug beständige Racen, genug gute Arten und denkwürdige, fundamentale Arten geographischer und historischer Bedeutung. Und die größte Anzahl derselben ist auf Grundlage eines geringfügigen Materials, welches irgendwo in einem Herbarium ruht, geschaffen. Man gehe nun hin und kenne sich in dieser Sache aus, ohne zu den Originalpflanzen zu greifen.

So wie sich heutzutage die Systematik entwickelt, wird es immer klarer, dass durch die binominale Bezeichnung eine Art oder vielmehr die Qualität und der Grad der Art nicht gehörig ausgedrückt werden kann. Überhaupt gibt es wenige unveränderliche Arten und die geläufigen Arten verschiedener Kategorie und Verwandtschaft sollten unter dem Namen der Gattung, Section, Art, Race, Varietät und Form angeführt werden. Und anstatt dessen wäre es endlich noch verständiger, jedwede Art mit einem einzigen Namen wie in der Mineralogie mit Hinzusetzung der Zahl, welche die Entfernung von der nächsten oder einer andern bekannten Art bedeuten würde, zu bezeichnen.

Dies alles ist aber, glaub' ich, überflüssig und man wird der Sache Genüge leisten, wenn man den nüchternen Weg der ältern

Botaniker schreitet, welche für die Abschätzung der Art ein geläutertes Auge hatten, ohne sich durch veränderliche oder abenteuerlich abweichende Varietäten und Formen einer variablen Art verleiten zu lassen. Anstatt einige Varietäten oder Subspecies anzuführen und mit einem solchen Ballast die Bücher zu belasten, wird man besser daran thun, wenn man statt ihrer eine richtige und vollständige Diagnose der Grundspecies bietet. Wozu braucht man 2—3 Racen, kahle, sehr behaarte und wenig behaarte, anzuführen, wenn man in der Diagnose der Art sagen kann: Blätter und Stengel kahl oder mehr minder behaart. Und an solchen Kleinigkeiten schärfen oft ihren Verstand der weiteren botanischen Wissenschaft unkundige Leute (Dilettanten), deren Anmaßung um so größer zu sein pflegt, je geringer ihr Umsichtskreis in der übrigen Botanik ist. Die Wissenschaft sollte sich vor solchen Personen in Acht nehmen.

Wie anderswo technische und geistige Arbeiten heutzutage fast allgemein nur auf einzelnen Gebieten vollzogen werden, so geschieht es auch in der Botanik überhaupt und in der Systematik insbesondere. Der Erfolg aller derartigen Arbeiten ist ein unendlich eingehend durchgenommenes und zerstückeltes Detail. Heutzutage sind die Gelehrten großentheils nur Monographen und Detailisten; denn Botaniker, welche mit der gesammten botanischen Wissenschaft überhaupt und fallweise auch mit den hauptsächlichen Momenten der verwandten Zoologie vertraut wären, gibt es sehr wenige. Der Monograph einer Gattung oder Familie erklärt sich aber schon für einen ganzen Botaniker. Die Monographie einer Gattung bis ins geringste Detail zu verarbeiten, ist eine leichte Sache, welche auch ein Laie ausführen kann. Es ist nur die Frage, in welcher Geistessphäre diese Monographie verarbeitet ist, was für einen Zusammenhang sie in sich selbst und was für Relationen sie zu den höhern botanischen Ideen aufweist. In der Regel gar keine. Denn der Detailist verarbeitet einen Stoff in allen Einzelnheiten; ohne aber mit Kenntnissen der gesammten Botanik ausgerüstet zu sein, ist er nicht im Stande die Ergebnisse seiner Monographie an die hauptsächlichen Gedanken und Gesetze der übrigen botanischen Wissenschaft anzureihen. Und so verbleibt auch die Behandlung der kleinen Species und Varietäten nur eine geistlose Spielerei der Detailisten, die oft nur Dilettanten sind.

Zur Beschreibung der kleinen Arten ist weder viel Studium, noch Talent nothwendig. Ein jeder Amateur rechnet es leicht zusammen, dass diese Art am Kelche 10, jene 12 Haare habe, oder dass das Blatt einige Millimeter schmäler oder die Farbe der Krone etwas blasser ist — und auf Grund dessen publiciert er eine neue Art. Das Zerstückelungssystem ist also bequemer, denn da wird bloß unterschieden, analysiert, zerstückelt, aber nicht abgeschätzt. Eine schwerere Arbeit vollzieht das Contractionssystem, wie das abstracte Denken überhaupt. Hier ist in der That nicht nur Studium, Beobachtungsgabe, sondern auch wirkliches Talent nothwendig. Hier müssen nicht nur morphologische Unterschiede, sondern alle Seiten der Lebensart einer Pflanze, ihre geographische Verbreitung, Geschichte, die allgemeine Beziehung der gesammten Familie u. s. w. in Erwägung gezogen werden. Anders werde ich z. B. irgend eine Variation der Art Asarum europaeum und anders eine Variation der Viola tricolor betrachten. Ein Botaniker dieser Richtung muss gleichsam in das Leben und die Seele der Pflanzenspecies eindringen, um dieselbe zu begreifen.

Das Zerstückelungssystem würde ich nicht gänzlich verurtheilen, wenn es auf einer andern Basis betrieben würde. Das monographische Studium belehrt uns (oder soll uns wenigstens belehren), nicht nur wie sich die Pflanze verändert, sondern wie diese Veränderlichkeit mit der Lage, dem Boden, der Gegend, der Jahreszeit u. s. w. zusammenhängt. Wir können die Brennpunkte der größten Variabilität der Art, aus denen die Strahlen der constanteren Formen auseinanderlaufen, verfolgen, wir können die analogen Formen unter der Einwirkung des gleichen Klimas constatieren, wir können oftmals die Existenz der lebenden Arten in der geologischen Geschichte verfolgen. Dies alles finden wir wie oft in Monographien nicht vor, in denen der Autor bloß die Unterschiede der Arten aufzählt und constatiert, wo sie wachsen, und mitunter durch seine Autorität den Leser zu überzeugen sich bemüht, dass dies durchwegs äquivalente, vorzügliche Arten sind. Der Gelehrte ehrt bloß die Wahrheit und keineswegs die Autorität.

In meinem Werke trachtete ich die Arten nach dem Contractionssystem aufzufassen. Dass ich manchmal allzusehr zerstückelte und unterschied, kann zwar wahr sein, lässt sich aber dadurch entschuldigen, dass ich aus dem beschränkten Material über die Va-

riabilität der betreffenden Art nicht urtheilen konnte. Wer einmal die Übergangsformen findet, möge diese Arten mit der typischen Art zusammenziehen.

Hier muss ich auch vom Gebrauch der *Synonymik* erwähnen. Im Kreise einiger Botaniker wurde es gleichsam zur Mode, systematische und floristische Arbeiten mit bibliographischen Citaten aus der gesammten Literatur von Adam angefangen aufzuputzen. Diese Methode ist zwar ein nothwendiges Erfordernis der Monographien und ist zuletzt ein Vorzug jeder Arbeit genannter Art, aber man darf nicht denken, dass hiemit der ganze Stoff, welcher das Sujet der Systematik und Floristik bildet, erschöpft ist. Das Ergebnis des bibliographischen Studiums ist zu constatieren, wem die Priorität der Benennung einer Art angehört. Durch in Klammern angeführte Citate aus Schriften, wo die Pflanze beschrieben worden, ist in historischer Übersicht dessen *Bibliographie* geliefert.

An einigen Stellen wurde mit Vorwurf gerügt, dass die Autoren in ihren Schriften aus dem ersten besten Buche zur Benennung der Pflanze die Synonymik abschreiben, ohne dieselbe selbst studiert zu haben. Jener Vorwurf klingt merkwürdig. Studien werden ja doch dazu gemacht, damit auf ihrer Basis die Nachfolger fortschreiten können. Wenn jemand irgend einen Conspectus florae europaeae verarbeitet oder die Monographie einer Gattung verfasst, so muss man voraussetzen, dass dort die Bibliographie vollständig und gewissenhaft durchgenommen ist; denn darin liegt zuvörderst die Pflicht des Schriftstellers. Ich kann demnach mit Recht aus einem derartigen Werke die Synonymik als aus einer competenten Quelle schöpfen, um nicht selbst das bibliographische Studium wiederholen zu müssen. Wenn ich jenem Vorwurfe gemäß die Synonymik von anderswo nicht abschreiben dürfte, sondern sie von neuem selbst studieren müsste, da müsste ich consequent handelnd in dieser Beziehung auch die Arbeiten des Autors, welcher jenen Vorwurf gethan, ignorieren, und da wäre zuguterletzt auch mein bibliographisches Studium überflüssig, da selbes niemand benützen dürfte, damit man nicht sage, er habe aus dem ersten besten Buche abgeschrieben. Jener Vorwurf hat also gar keinen Sinn. Insbesondere ist es aber nöthig zu bemerken, dass durch das bibliographische Studium eine Unmasse von Zeit vergeudet wird, so dass für das eigentliche naturwissenschaftliche Studium bloß ein Theil

der dem Ganzen gewidmeten Zeit und ein ermüdeter Geist übrig bleibt. Überdies geschieht es gewöhnlich, dass eine Arbeit, welche die Bibliographie eingehend behandelt, die übrigen Seiten des Studiums vernachlässigt. Werke, welche von bibliographischen Citaten und Discussionen darüber. was dieser oder jener alte Autor mit seiner Beschreibung gemeint habe, strotzen, bieten oftmals schwache Diagnosen, weisen Mangel systematischer und geographischer Vergleichung, geringfügige morphologische und biologische Studien auf. Die Schrift enthält eine ganze Spalte bibliographischer Synonymik, eine lange Spalte mit bibliographischer Discussion, eine sehr lange Diagnose — und die ganze Schrift wird so zu einem umfangreichen, gewichtsschweren und deshalb ausgezeichneten Werke, obzwar es, streng genommen, für die Wissenschaft kaum ein Paar neue Kernchen enthält. Ich nenne keineswegs vorzüglich jene Diagnose, welche auf ganzen Blättern die äußersten Merkmale beschreibt, sondern eine solche Diagnose, welche klar, präcise und möglichst bündig die Merkmale, welche nur für diese Art charakteristisch sind, und nach denen in jedem Falle jene Art erkannt werden kann, hervorhebt. Zum Zusammenstellen einer derartigen Diagnose bedarf es aber Erfahrungen, die auf Grund eines großen und verschiedenartigen Materials geschöpft werden, und wahrhaftiger Studien. Eine *vollkommene* (weder weitschweifige, noch mangelhafte) Diagnose soll ein Meisterwerk sein, an dem die Systematiker aller Zeiten feilen sollen.

Es ist endlich nicht wahr, dass, wenn man die Benennung der Art durch eine ganze Reihe von Citaten aus Schriften nicht belastet, niemand wisse, was für eine Art dies eigentlich wäre. Die Identität unserer Art können wir viel kürzer durch eine präcise und classische Diagnose oder durch die Angabe der Unterschiede von der nächsten Art und Hervorhebung der Nachbarländer, in denen dem Schriftsteller dieselbe Pflanze bekannt ist, ausdrücken. So ist die Identität der Art viel praktischer bezeichnet als durch bibliographische Anhängsel.

Zuletzt spreche ich hier meinen theuern und treuen Freunden, H. *H. Škorpil* in Philippopel und H. *V. Stříbrný* in Sadovo, meinen innigsten Dank für die botanischen Dienste aus, welche dieselben mir durch alle Jahre meines Studiums leisteten. *Ihnen gehört der Löwenantheil des Verdienstes* um die Durchforschung

der bulgarischen Flora. Die Reisenden aus fremden Ländern mussten sich freilich bisher bloß auf diesen oder jenen Landstrich in Bulgarien beschränken, während durch meine genannten Freunde Pflanzen aus allen Gebieten von *ganz Bulgarien* gesammelt wurden. Dieselben waren Begleiter auf der Mehrzahl meiner Reisen durch Bulgarien und gewiss werden sich sowohl mir, als auch ihnen so manche romantische Abenteuer, welche auf botanischen Reisen in diesen Gegenden unvermeidlich sind, tief im Gedächtnisse einprägen.

Beendet in Prag, am 31. October 1897.

Der Verfasser.

Signa atque nominum abbreviationes eorum, qui plantas colligebant, explicantur.

⊙ Plantae annuae.
⊙ Plantae biennes.
♃ Plantae perennes.
♄ Frutices et suffrutices.
♄ Arbores.
● Plantae regionis tantum alpinae incolae.
* Species, quas ipse in Bulgaria lectas non vidi.

Šk. — Škorpil.
Šk. j. — Škorpil junior.
Stř. — Stříbrný.
Brn. — Bornmüller.
Jav. — Javašov.
Friv. — Frivaldsky.
Pč. — Pančič.
Jka. — Janka.
Pchl. — Pichler.
Vel. — Velenovský.
Ur. — Urumov.
Sap. — Sapunarov.
Rchr. — Richter.
Sl. — Slabý.
Rs. — Reiser.
Jabl. — Jablonowski.
Mld. — Milde.
Vs. — Vandas.
Fl. blg. — Flora bulgarica 1891.

Species, quae in Flora bulgarica 1891 non continentur, pinguiter scribuntur (e. gr. **P. montana** pag. 1.).



Dicotyledoneae.

I. Thalamiflorae.

Ranunculaceae.

Clematis L.

C. Viticella L. Ad Kipkidir (Toš), Burgas (Jabl), Nova Mahala (Vel).
C. integrifolia L. Ad Philippopolin (Vel), Svištov (Šk).

Adnotatio. Bulgaris dicuntur frutices Clematidis „pavoj“ vel „pavet“.

Pulsatilla Mill.

P. vulgaris Mill. Ad Markovo, Brestovica (Šk), in m. Rhodope ad Čaušovo (Stř) in forma abnormali sepalis permagnis omnino profunde bipartitis, Stanimaka, Bačkovo (Vel).

P. balkana Vel. Fl. blg. p. 637. Ad Brestovica (Šk), ad Bělopopci (Šk), in m. Rhodope ad transitum Ellidere (Šk).

P. montana Hpe. ♃. In graminosis in adjacentibus Sofiae et in m. Vitoša (Škorpil). — Cum serbicis optime congrua.

Ar. geog.: Eur. med., Trss., Taur., Serb., Bosn.

P. vernalis Mill. ♃. In m. Musala (Rs, 1893). Cum bohemicis et alpinis bene convenit, foliorum segmenta sunt solum majora, minus divisa et crebrius hirta.

Ar. geog.: Eur. med., Mtn., Serb., Austr., Hng., Trss., Ross. med. mer.

Anemone (L).

A. stellata Lam. ♃. In arenosis ante Poros prope Burgas copiose (Vel, 1893), Sakar Planina ad Kaur-Alánu (Šk), ad Harmanlij (Šk), Haskovo (Stř).

Planta pulcherrima, radice tuberoso-incrassata, foliis ad laminam glabrescentibus, sat heteromorphis, vetustiorum lamina triloba, lobis obovatis dentato-lobatis margine cartilagineo subrevolutis, juniorum lamina multo magis palmatifida laciniis linearibus, foliis caulinis tribus basi vix connatis lanceolatis simplicibus integris vel incisis subtus hirtis, sepalis suboctonis oblongolinearibus obovato-oblongis roseis basi albis, subtus pallidioribus sparse hirtulis, antheris nigris.

Ar. geog.: Regio mediterranea.

A. silvestris L. Ad Petrohan (Rs), Trnovo (Šk. j.), Kurubaglar ad Sofiam (Vel), ad Loveč (Ur).

A. narcissiflora L. In m. Musala (Stř), m. Gjumrukčal et Balkani adjacentes (Ur).

A. nemorosa L. Ad Bělopopci (Šk), Belovo (Stř), m. Trojan- et Teteven-Balkan (Ur).

A. ranunculoides L. In nemorosis ad Bojana vulgaris (Vel), Stanimaka (Stř), Trnovo (Šk. j.).

β) var. *šipkaënsis* Vel. 1893. In silvis ad Gorni Šipka (Rs). Robustior, foliis majoribus segmentis magis divisis et dentatis, floribus majoribus.

A. apennina L. ♃. In rupestribus m. Rhodope transitus Ellidere detexit amicus *Škorpil* a. 1894, ad Kričim (Stř).

Radix tuberosa oblonga, tota planta molliter pilosa, caulis gracilis, folia radicalia trifida, segmentis late obovatis incisodentatis, caulina tria longe petiolata radicalibus similia, sepala anguste linearia 12—15na glabra lilacina, antherae luteae.

Ar. geog.: Ital., Dlm., Hercg., Montn.

Adnotatio. Bulgaris dicuntur Pulsatilla et Anemone „sasanka" — (Šk).

Hepatica Mill.

H. triloba Chx. Ad Brezovo, Harmanlij (Šk), in m. Rhodope ad Ellidere (Šk), ad Mikre, Loveč (Ur). Bulgarice „pačkrak" — (Ur).

Adonis L.

A. vernalis L. Ad Pasarel in agro Sofiano copiose (Vel), ad radicem m. Vitoša (Vel), Loveč (Ur).

β) var. *bulgarica* Vel. 1893. Ad Kaiali (Vel), Klisura (Rs), Belledihan, Caribrod (Vel), Radomir (Stř), Slivnica et Aldomirovci (Šk). Petalis minoribus anguste linearibus, calycis laciniis anguste lanceolatis petala ad medium tegentibus acutatis, flore dimidio (fere) minori foliis proximis saepe superato. — Haec varietas propter indumentum deficiens, foliorum lacinias anguste lineares, fructus formam, caules strictos non respondet *A. wolgensi* Stev., quam floribus parvis revocat.

A. aestivalis L. Per totam Bulgariam vulgaris.

A. microcarpa DC. ⊙ In campestribus ad Kaiali non procul a statione viae ferreae (Vel, 1893).

Ar. geog.: Reg. mediterran., Graec., Maced., Cret., Asia minor.

A. flammea Jcq. Ad Kaiali, Jambol, Sadovo, Stanimaka (Vel), Stara Zagora (Toš) et vulgo per totam Bulgariam, praecipue in calidioribus frequens.

Myosurus L.

M. minimus L. In colle Karatepe ad Burgas (Vel).

Thalictrum L.

T. aquilegifolium L. Ad Gabrovnica (Rs). Forma regionis inferioris, cujus in Fl. blg. p. 4 mentionem feci, ut „species" nova *T. crosseum* Hldr. Charr. describitur.

T. minus L. Ad Peštera (Stř), Haskovo (Stř), Samokov (Stř).

γ) var. *flexuosum* Brnh. (forma ad caulem puberula). Ad Sadovo (Stř). Conf. *Fritsch*, Verhandl. d. zool.-botan. Gesellsch. Wien 1894.

T. angustifolium Jcq. In graminosis planitiei Sadovo-Philippopolis frequens (Stř. Vel). Forma elata, inflorescentia magis congesta, foliis valde difformibus: inferiorum nempe laciniis latis, superiorum tenuissime linearibus, omnibus unacum vaginis et petiolis utrinque glabris. Secundum *Fritsch* (l. c.) haec species nominanda est *T. lucidum* L.

T. bulgaricum Vel. Fl. blg. p. 4. Specimina tota, fructifera et florentia perfecte collecta accepi nunc ab amico *Stříbrný* ex adjacentibus Philippopolis, e quibus judicium definitivum ferre non haesito, hanc speciem certe ab omnibus varietatibus *T. angusti-*

folii separandam esse. Omnes characteres, quos l. c. indicavi, recte permanent. Tota planta est *glaberrima*, inflorescentia valde conferta, carpidia multo minora, globosa, obtuse costata, folia omnia, etiam *infima* in foliola tenuiter linearia pinnatipartita. *T. peucedanifolium* Grsb. est tantum varietas *T. angustifolii*, ut reperit *Fritsch* l. c.

T. simplex L. (T. Leyi Löhr). ♃. Ad Sadovo (Stř), Rakitovo (Šk), ad radicem m. Musala (Stř), in m. Rhodope (Georgiev ex Fritsch). Rhizoma longe repens, foliorum laciniae cuneatae et cuneato-oblongae, trilobae, sessiles.

Ar. geog.: Eur. med. mer., Sibir., Caucasus.

***T. strictum** Ledeb. Fl. ross. 1842. (T. exaltatum CAM. non Gaud.) ♃. In declivibus m. Balkan Čatalkaje ad Sliven (Wagner sec. Degen, Oest. Bot.-Z. 1894). — E proxima affinitate *T. simplicis* L., cui ut subspecies a *Simonkai* Fl. Trss. subordinatur. Certe species minoris dignitatis.

Ar. geog.: Hng. centr., Trss., Serb. (ad Pirot), Sibir. alt., Armen.

Ficaria Huds.

F. verna Huds. *b*) subsp. *pumila* Vel. Ad Burgas (Vel) in arenosis provenit in forma gracili, floribus minoribus, sepalis luteis membranaceis, petalis anguste linearibus.

Ranunculus (L).

R. crenatus WK. In m. Musala (Stř), Kostenec in m. Rhodope (Rs).

R. Sprunerianus Boiss. In saxosis m. Rhodope ad Stanimaka, Tekir, Kričim frequens (Vel). Corollae eximie virenti-luteae, calyces adpressi.

R. psylostachys Grsb. In submontanis m. Rhodope ad Stanimaka, Bačkovo (Vel), Karlovo (Šk), ad Boboševo (Sap). Planta elata floribus magnis aureis indumento molli speciosa. Spica fructifera cylindrico-elongata.

R. millefoliatus Vahl. Ad Trnovo (Šk. j.), Sredna Gora (Toš), Loveč (Ur), Burgas, Sadovo, Stanimaka et vulgo in tota Bulgaria calidiori ubique abunde (Vel).

R. pedatus WK. Ad Burgas, Kaiali, Nov. Mahala, Philippop. (Vel).

R. illyricus L. Ad Burgas, Anchialos, Kaiali, Nova Mahala, Jeni Mahala, Belovo, Aitos (Vel), in m. Rhodope ubique (Vel), Belledihan, Caribrod (Vel), Loveč (Ur).

R. Freynianus Vel. 1893. ♃. Perennis, totus sericeo-lanuginosus grumis lanceolato-cylindricis longe caudatis, foliis radicalibus longe petiolatis *simplicibus oblongis linearibus vel ellipticis* nonnullis 2—3sectis segmentis fere semper *simplicibus lineari-lanceolatis* rarissime medio semel inciso, caulino primo vel etiam secundo trisecto segmentis *linearibus simplicibus*, caeteris caulinis *simpliciter linearibus*, caule recto *tenui* supra medium in ramos longos 2—3nos arcuatos simplices unifloros diviso, sepalis reflexis ovato-lanceolatis lanuginosis corolla multo brevioribus, petalis obovato-cuneatis basi sensim in unguem attenuatis, spica oblonga, carpellis glabris ovatis rostro *aequilongo erecto-patenti* coronatis. Floret maio.

Caules 20—35 cm, foliorum infer. segmenta plurima 4 cm × 4—6 mm, segmenta foliorum caulin. 3—4 cm × 1—2 mm, corolla 3 ½ cm. diam.

In arenosis prope stationem viae ferreae Kričim (distr. Tatar-Pazar.) legi a 1893, ad Konare (Stř), Varna (Stř). — Proxime affinis *R. illyricus* L. dignoscitur caulibus crassioribus elatioribus, foliorum radic. semper trisectorum segmentis pro more partitis angustius linearibus longioribus, carpellis brevius rostratis.

R. velutinus Ten. Ad Papazlij (Stř).

R. neapolitanus Ten. ♃. Perennis, ad caulem et petiolos patule longe hirsutus, ad folia subpatule ad ramos pedicellosque adpresse hirtus, *rhizomate brevissimo fibras longas cylindricas napuliformi-incrassatas* (nonnullis non incrassatis intermixtis!), caule saepe elato, pluries ramoso, foliis radicalibus cordato-orbiculatis tripartitis, partitionibus incisis et obtuse dentatis, caulinis profundius partitis, pedicellis graciliter sulcatis longis, floribus R. acrem aequantibus vel fere minoribus, calyce hirto *reflexo*, petalis calyce parum longioribus, spicis breviter ovatis, carpellis orbiculatis laevibus compressis circumcirca margine carinatis et sulco cinctis *rostro brevissimo conico recto apiculatis.* Floret maio.

In graminosis planitiei Philippopolensis ad Geren a. 1896 legit *Stříbrný*.

Ar. geog.: Maced., Hercg., Graec., Regio mediter., Oriens.

R. eriophyllus C. Koch. Conf. *Freyn* „Flora" 1880. ♃. Perennis, radice brevi fibras longas non incrassatas edenti, caule elato sat crasso supra pluries ramoso *patule longe hirsuto*, ramis pedicellisque *sulcatis* subpatule hirtis, petiolis dense patule hirsutis, limbo foliorum adpresse nitenti-hirto, foliis radicalibus ambitu cordato-orbiculatis tripartitis, partitionibus incisis et obtuse dentatis, caulinis ad basin usque tripartitis, segmentis oblongo-linearibus, pedicellis longis, floribus magnitudinis R. acris, sepalis valde patule hirtis *patentibus non reflexis*, petalis calyce parum longioribus saturate luteis, spica ovata, *axi hirta*, carpellis compressis laevibus *margine carinanti utrinque sulco impresso cinctis rostro brevissimo conico recto apiculatis*, *stylis brevibus haud curvatis*. Floret maio.

In graminosis ad Sadovo a. 1896 detexit amicus *Stříbrný*.

Merito cel. *Freyn* l. c. „*R. palustris* L. (Sm.)", species e pluribus composita et ab autoribus confusa in 6 diversas species distributa est, quarum unam noster *R. eriophyllus* (= R. palustris Boiss. Fl. Or. I. p. 37) exhibet. Adnotationes *Freynii* optime nostram plantam illustrant, inter alia legimus: „Der Vollständigkeit halber muss jedoch hier erwähnt werden, dass *R. velutinus* Ten. wohl durch die Fruchtform mit *R. palustris* übereinstimmt, dass er aber eine gewöhnliche Faserwurzel und zurückgebrochene Kelche, sowie einen kahlen Fruchtboden hat, somit von *R. palustris* weit verschieden ist." *R. palustris* (L.) Sm. est species diversa, in Oriente hactenus tantum lecta et parum nota. *Freyn* enumerat Bulgariam quoque ut patriam nostri *R. eriophylli*. Specimina bulgarica revocant facie partim *R. nemorosum* DC., partim *R. velutinum* Ten., partim *R. neapolitanum* Ten., a primo foliorum dentibus et partitionibus latioribus obtusioribusque, indumento crebriori, a secundo calyce non reflexo, axi hirta, dentibus foliorum paucioribus obtusioribus, a tertio fibris radicis non incrassatis, calyce non reflexo.

Ar. geog.: Istr., Dlm., Graec., Taur.

R. velutinus Ten. Ad Papazlij (Stř), Kaiali (Vel).

R. constantinopolitanus Urv. Conf. Fl. blg. p. 638. Ad Sliven, Sofia (Šk), Haskovo (Stř), Sredna Gora, Stara Zagora (Toš).

R. Polyanthemos L. Ad Sofiam (Vel), in pratis ad Katunica-Sadovo in copia vasta, ad Kričim, Tekir, Tatar Pazardžik, Sliven, Jambol, Straldža, Stanimaka (Vel).

R. montanus W. In m. Karlak, Baba Planina (Rs), m. Mara-Gidik (Ur).

β) var. *carinthiacus* Hpe. (R. gracilis Schl., R. geraniifolius Pour.). In m. Rilo (Stř), m. Kalofer-Balkan (Ur). Segmenta foliorum angustiora acutiora, plantula saepe gracilior. — Notus e Trss., Serb., Bosn., Carinth. etc., formis transit in typum.

R. oreophilus MB. Fl. Taur. Cauc. III. p. 383. ♃. (R. Villarsii Grsb. Spicil. I. p. 310, Boiss. Fl. Or. I. p. 40 — non DC., R. demissus Orph., R. inops Schott, R. Sartorianus B. H.). Conf. *Wettstein*, Fl. Alban. p. 15, *Haussknecht*, Symbolae 1893 p. 98. Affinis et similis *R. montano* W. et *R. Breynino* Cr. (conf. Fl. blg. p. 10), a primo foliis radicalibus profundius palmatipartitis, segmentis fere lineari-oblongis, statura robustiori, a secundo foliis profunde palmatipartitis basi non conniventibus, statura non adeo elata. Adnotationes *Haussknechti* l. c. recte nostram plantam adumbrant, sed mirabili modo de determinatione *Wettsteinii* (1892) nulla mentio asseritur.

In m. Rhodope ad Čaušovo legit a. 1896 am. *Stříbrný*.

Ar. geog.: Maced., Alban., Pelop., Bith., Pontus Laz., Caucasus.

R. repens L. Sic recte, non R. reptans, ut in Fl. blg. p. 10 lapsu calami scribitur.

R. bulbosus L. Ad Loveč ubique vulgaris (Ur).

R. serbicus Vis. Conf. Fl. blg. p. 10. (= R. Orphanidis Boiss. Fl. Or. Suppl. 1888). In m. Kalofer-Balkan, m. Rhodope ad Manolovo (Stř). Nascitur quoque in Bitolia (Orphan.), in m. Oeta (Hldr).

R. lateriflorus DC. Ad Geren distr. Philippop. a. 1896 leg. *Stříbrný*.

Batrachium Gray.

B. trichophyllum F. Sz. In planitie Philippopolensi frequens (Vel), Brestovica (Šk).

Ceratocephalus Mch.

C. falcatus Pers. Ad Markovo (Šk), Loveč (Ur).

C. orthoceras DC. Ad Sliven (Vel), Tekir (Vel), Preslav, Stara Zagora (Toš), Loveč, Svištov (Ur).

Nigella L.

N. damascena L. ⊙ Ad Burgas (Jabl), Varna (Stř), Čišek baïr (Toš). Capsula inflata globosa carpellis ad apicem usque coalitis, sepalis coeruleis extus foliis involucratis. Certe indigena, nam in terris vicinis late dispersa provenit. — *N. bithynica* Aznavour (Fl. Constant.) ad Constantinopolin nuper descripta, est quidem affinis, sed bona diversa species a genuina *N. damascena*. Vera *N. damascena* etiam e Byzantio citatur.

Ar. geog.: Regio mediter., Taur., Graec., Creta.

Helleborus L.

H. odorus W. K. Conf. Fl. blg. p. 13, ubi synonymia *H. atrorubens* W K. (H. cupreus Host) deleatur, quoniam *H. atrorubens* ab *H. odoro* colore florum purpurascenti, foliis glabris vel fere glabris, floribus minoribus, petalis angustioribus etc. sat differe videtur (conf. *Schiffner*, Monogr. Hel. 1890 et *Borbás*, Florae hung. bulgar. serb. addenda 1893 p. 44). — Ad Trnovo (Šk. j.), Sredna Gora (Toš), Mikre, Loveč, Teteven, Trojan (Ur). Bulgaris dicitur „kukurják".

Caltha L.

C. palustris L. In paludibus ad Bojana, Ichtiman, Pasarel copiose (Vel).

b) subsp. *thracica* Vel. 1893. In paludibus planitiei Sadovo-Philippopol. (Vel. Stř). Caule sat elato folioso multifloro, floribus aureis majusculis (2 ½—3 cm diam.), petalis subquinis obovatis, foliis radicalibus longe petiolatis tandem magnis ambitu ovato-triangularibus (sinu aperto acuto profundissimo) grosse serratis, caulinis sinu apertissimo late triangularibus acute serratis antice acutatis sessilibus vel subsessilibus, fructibus (10—12 mm) suboctonis rostro excurvato patentibus.

c) subsp. *polypetala* Hochst. Caule sat elato folioso multifloro, floribus aureis majusculis, petalis 6—8nis ellipticis, foliis radicalibus longe petiolatis tandem magnis ovato-rotundatis sinu clauso (marginibus sese tegentibus) minute crenulatis vel fere integris, caulinis similibus sed sinu subaperto subintegris, ochreis magnis. Ad Stanimaka (Stř). Convenit bene cum speciminibus caucasicis (leg. Conrath). Caeterum hic typus in Oriente late dispersus est. Bulgaris dicitur „želturče“, „blatnik“ (Ur).

Aquilegia L.

A. Haenkeana K. In m. Rhodope ad Čaušovo (Stř).

A. aurea Ika. In m. Musala (Stř). Cum *A. Amaliae* Hldr. et *A. Othonis* Orph. nimis et nimis affinis est.

Aconitum L.

A. Vulparia Rchb. *β)* var. *ranunculifolium* Rchb. (ut sp.) (= A. Vulparia Fl. blg. p. 14). In m. Musala (Stř). Ipse l. c. adnotavi, nostram plantam potius hucce collocandam esse, nunc revera cel. *Fritsch* (l. c. 1894) observat, hanc varietatem latam habere aream in terris australibus et orientalibus. A planta typica dignoscitur racemo magis elongato subsimplici, foliis profundius in lacinias angustas divisis.

A. variegatum L. ♃. In declivibus m. Musala a. 1897 legit am. *Stříbrný*. Ab *A. Cammaro* Jcq. specifice haud dignoscitur.

Ar. geog.: Eur. bor. med., Caucasus, Hng., Serb., Bosn.

A. balcanicum sp. n. ♃. In m. Balkan supra Kalofer julio 1897 legit amicus *Stříbrný*. Statura, foliorum forma, glabrities totius plantae perfecte ut in *A. variegato* L., sed: flores *dimidio majores pedunculis suis aequilongi* racemum terminalem simplicem basi interruptum formantes, corollae saturate coeruleae, galea (3 cm longa, infra 2 cm lata!) *recta late conica basi recte truncata prorsus erostra* sepala late orbiculata fere dimidia tegens, sepala inferiora elongato-linearia obtusa (17 × 4 mm). — Convenit cum nulla „specie“ in Rchb. Monogr. et Fl. Grm. descripta. Tota planta est glabra, foliis subtus pallidis dentibus laciniisque acuminato-acutis. Nectaria in galea sunt recta.

A. divergens Pč. Fl. blg. p. 15. Pulchra specimina e Serbia (lacus Vlasina) ab amico *Adamovič* accepi. Affine est *A. Napello* L., *A. paniculato* Lam. et *A. bosniaco* Beck. A priori meo sensu specifice non dignoscitur, nam omne convenit, nisi indumentum inflorescentiae est densius. Fortasse varietas hujus in Balkano vicaria. A secundo dignoscitur laciniis foliorum tenuioribus (foliis profundius incisis), inflorescentia non paniculatim lata sed racemosa.

Delphinium L.

D. divaricatum Ldb. ⨀ Ad Sadovo et Nova Mahala in desertis frequens (Vel. Stř). Meo sensu est mera varietas *D. Consolidae* L., a quo dignoscitur (conf. Fl. blg. p. 15) caule elato, late divaricatim ramoso, racemis autem paucifloris, floribus minoribus, carpellis adpresse pubescentibus. Indumentum copiosum vel evanescens variat. Specimina *D. divaricati* in Caucaso ab amicis *Conrath* et *Vávra* collecta perfecte bulgarica aequant. Indicatur porro in Ross. mer., Caucaso, Armen., Pers., Turcoman.

D. orientale Gay. Ad Stara Zagora (Toš), Burgas (Jabl), Kalofer, Haskovo (Stř), Loveč (Ur).

D. phrygium Boiss. 1841. Fl. Or. I. p. 79. ⨀ Simile et affine *D. Ajacis* L., quod ipse ad Varnam legi, sed dignoscitur foliorum laciniis tenuius lineari-setaceis, floribus subminoribus albis (sepala tantum ad apicem virentia), bracteis fulcrantibus longe setaceo-linearibus simplicibus, bracteolis ad apicem (non ad medium) pedicellorum sitis, sepalis angustius obovato-lanceolatis ab basin sensim attenuatis, petali lobo medio laterales aequanti. Caeterum calcar petali longitudine rectum, capsula pubescens. *D. orientale* G. colore florum majorum violaceo, sepalis multoties latioribus praeter alia longe discedit.

Ad Varnam junio 1897 legit am. *Stříbrný*. Civis europaea nova.

Ar. geog.: Phryg., Caria, Cappadocia.

D. fissum WK. ♃. In calcareis supra Belledihan (Vel. 1893), ad Kalofer (Wagner, Stř). Radix tuberoso-incrassata, folia radicalia valde palmatifida laciniis tenuiter linearibus, caule stricto solitario (30—60 cm) supra patule dense velutino-hirto, racemus termi-

nalis densus multiflorus valde elongatus, flores minores cyanei extus hirtuli, carpella molliter patule puberula.

Ar. geog.: Dlph., Ital., Dlm., Mntn., Bosn., Serb., Banat., Slavon., Trss., Macedonia (D. thessalonicum Char.).

Adnotatio. Bulgaris dicuntur Delphinia „ralička".

Paeonia L.

P. decora And. In desertis ad Anchialos, secus lacum Vajaköj et Atanas, ad Kaiali et Aitos ubique frequens passimque in copia vasta (Vel), ad Gabrovica (Rs), Sliven (Vel), Boboševo (Sap), Stanimaka (Stř), Balčik, Haskovo, Skobelevo (Stř), Stara Zagora (Toš), Brezovo, Rahmanlij, Brestovica (Šk). — A *P. officinali* Retz., quacum erronee saepe confunditur, foliorum divisione, imprimis segmentis et lobis dentatis crenatisve lobulatis incisisve interdum valde angustis jam satis dignoscitur. — Bulgarice dicitur „božur".

P. tenuifolia K. Ad Kaiali in societate praecedentis (Vel), Kavarna (Stř).

Berberideae.

Berberis L.

B. vulgaris L. In m. Etropol-Balkan (Rs), ad Sliven (Vel). Frutex florae slivenensis ubique characteristicus, nam in copia obducit omnes declivitates vicinorum montium ad radices planitiei in hortos et vineta descendens. Maio rami ejus floribus onusti aspectum amoenum praebent aërem undique odore suavi implentes. Formae passim floribus fere sessilibus in racemis erectis, foliis nunc majoribus nunc minoribus angustioribusque novas varietates describere persuadent. Etiam in distr. Varnensi abunde (Šk). Ab indigenis nominatur „carevo drvo", vel „div kiselec" (Šk, Ur).

Nymphaeaceae DC.

Nuphar luteum Sm. ♃. In aquis stagnantibus ad Bela Slatina (Šk), ad ostium Kamčijae (Šk). Indigenis dicitur „bardače".

Ar. geog.: Eur., Sibir., Oriens.

Nymphaea alba L. Ad Tundžam prope Jambol (Šk). Turcis dicitur „deve taban".

Papaveraceae.

Papaver L.

P. rumelicum Vel. Fl. blg. p. 17. Ad Sadovo in ruderatis et campis otiosis passim copiose (Vel). Ex hac statione ab am. *Stříbrný* editum est. Porro ad Burgas (Stř), Philippop. (Lukáš). — Species, ut nunc persuasus sum, bona, cum etiam verum *P. Rhoeas* L., ad quod illud spectat, locis pluribus collectum comparare possum. In relatione ad *P. Rhoeas* est haec species omnino multo gracilior, undique crebrius hirta, foliis in lacinias anguste lineares partitis, radice evidenter bienni, qua re ad basin caulis observamus rosulas foliorum numerosorum partim siccorum (anni praeteriti) partim virentium. Petala macula ad imam basin notata sunt, sed macula ista diluta est. Fructus similes ut in *P. Rhoeade*. Divisio foliorum interdum minus profunda evenit ac in descriptioni originali indicatur.

P. Rhoeas L. Ad Burgas (Jabl), Sadovo (Stř), Varna (Stř).

P. dubium L. In Bulgaria passim, ad Sadovo (Stř), Sofia (Šk, Vel), Burgas (Stř). Caule patule grosse setoso saepius pluriramoso, pedunculis adpresse setulosis, filamentis filiformibus, petalis purpureis *basi vix maculatis*, capsula oblongo-clavata nervulosa, disco *aeque truncato* 6—8crenato, crenis sese non tegentibus.

β) var. *album* m. Caulibus minus ramosis, saepe 1—3floris, foliis bipinnatisectis laciniis tenuioribus, setis infra florem adpressis nitentibus densis, ad caulem et folia patulis, sepalis patule setosis, petalis magnis albis (siccis luteolis) raro coccineis *basi macula magna nigra notatis*, disco 6—8 crenato *conicoconvexo*, *crenis sese manifeste tegentibus*, capsula oblongo-clavata. — In Bulgaria ubique in cultis et collibus frequens (Šk, Vel, Stř), etiam in Serbia, Romania et Bessarabia late obvium.

P. pinnatifidum Moris. ⊙ Omnino simile *P. dubio* L., sed laciniae foliorum tenuiores magis divergentes, setae caulis multo graciliores, folia minus setosa subglabra glauca, statura subtilior, capsula minor angustior, disci crenae 4—6nae, petala minora

lateritia vix manifeste maculata. — In calcareis declivium m. Rhodope ad Bačkovo (Stř, 1896).

Ar. geog.: Graec. (Hsskn.), Ital.

P. laevigatum MB. Taur. Cauc. III. p. 364. β) var. *rhodopeum* Vel. 1893. ⊙ Annuum, *valde glaucum*, caule recto ramoso folioso parce patule setuloso, pedunculis longis sparse adpresse hirtis, foliis *glabris*, inferioribus ambitu oblongis pinnatipartitis lobis oblongis latis obtusis crenato-dentatis, mediis et superioribus ovato-oblongis pinnatipartitis laciniis *linearibus tenuiter longe acuminatis*, sepalis *glabris*, petalis obovatis purpureis basi maculatis *parvis*, antheris breviter ovatis, filamentis filiformibus, capsula clavata glabra glauca basi attenuata, disci *concavi* crenis 8—10nis valde *superincumbentibus*. Floruit junio.

Infra saxa locis calidis supra Stanimaka (Vel, 1893). — Proportiones habitusque *P. dubii* L., sed glabritie, glaucedine, laciniis foliorum super. linearibus praelongis, petalis parvis, crenis disci concavi incumbentibus ab eo et aliis diversum.

Ar. geog.: Ross. mer., Graec., Armen., Cauc., Trscaucas., Persia.

P. hybridum L. Ad Burgas (Jabl), Balčik (Stř).

Adnotatio. Papaver dicitur bulgarice „mak".

Roemeria Med.

R. hybrida L. ⊙ In campis prope Sadovo, Kričim, Tekir (Vel).

Ar. geog.: Eur. austr., Afr. bor., Graecia, Oriens.

Chelidonium (L).

Ch. majus L. Per totam Bulgariam vulgare.

Hypecoum L.

H. pseudograndiflorum Petr. Haec pulchella planta copiose crescit omnem terram suis floribus aureis obtegens secus viam ferream a Belovo et Tatar Pazardžik ad Philippop. et Sejmen Tirnova usque (Vel). Recenter a pluribus autoribus (Haussknecht, Born-

müller, Fritsch) cum formis *H. grandiflori* Bnth. contrahitur. quod etiam partium floralium forma ludit.

H. pendulum L. ⊙ In siccis ad Sadovo, Katunica, Sliven (Vel).

Ar. geog.: Eur. austr., Graecia, Oriens.

H. ponticum Vel. 1893. ⊙ Annuum, omnino *glabrum*, glaucescens, caulibus prostratis vel ascendentibus folia radicalia rosulata parum excedentibus, foliis bipinnatisectis, laciniis *ellipticis et lineari-ellipticis* acutis *simplicibus* rarius divisis vel dentiferis, sepalis viridibus ovatis acutis antice passim dentatis petalis externis duplo brevioribus, petalis externis *aureis* dorso virentibus *oblongo-ellipticis* vel *oblongo-rhombeis integris*, internis paulo brevioribus tripartitis *vitellinis*, lacinia media *oblongo-lineari concava margine ciliata ad basin sensim attenuata*, laciniis lateralibus media *duplo brevioribus breviter linearibus obtusis cum media late confluentibus*, antheris oblongo-linearibus, siliquis erectis arcuatis longitudinaliter striatis ad articulos nodulosis basi apiceque attenuatis. Floret maio.

Caules 10—15 cm longi, petala externa 7—8 mm × 3—4 mm, siliquae 5—6 cm.

In arenosis ante Poros prope Burgas legi a. 1893.

Species certe cum nulla europaea confluens. Floribus minoribus aureis, petalis externis non lobatis, internorum lacinia media non cochleariformi sed lineari, lateralibus multo brevioribus infra non angustatis sed cito in basin latam cum media confluentibus, foliis minus decompositis laciniis multo latioribus et brevioribus ab *H. procumbenti* L., quocum summopere comparari posset, discedit. *H. litorale* Wulf. dalmaticum a nonnullis ad *H. procumbens* ut varietas petalis non lobatis adducitur. In qua sit relatione haec obscura species ad nostram, nescio, novi solum ejus varias citationes.

Glaucium Scop.

G. phoeniceum Cr. β) var. *rubrum* S. S. Ad Burgas (Jabl), Varna (Stř). Petala magna coccinea, capsula setosa. Eadem planta, quae in Graecia, Serbia et Macedonia provenit.

G. flavum Cr. (G. luteum Scop.). ⊙ Ad Sozopolin ad Burgas (Rs), Varna (Stř).

Ar. geog.: Eur. med. mer., Oriens.

G. leiocarpum Boiss. Conf. Fl. blg. p. 639. Planta bulgarica est identica cum graeco *G. Serpierii* Hldr., cujus comparo specimina authentica. Utrumque autem nulla nota possum discernere a *G. leiocarpo* Boiss. Pulchrum specimen, quod mihi am. *Škorpil* a. 1896 a Kamčyk attulit, habet manifestam radicem perennem rosulis hornotinis coronatam unacum caule sicco anni praeteriti.

Fumariaceae.

Fumaria (L).

F. Schleicheri Soy. Ad Makocevo (Šk).

F. Vaillantii Loisl. ⊙ In cultis et sterilibus ad Burgas, Anchialos, Kaiali frequens (Vel), Papazlij (Stř), Stanimaka (Stř), Balčik, Haskovo (Stř). Sepalis minimis, floribus roseis minutis, pedicellis fructiferis bracteas subaequantibus insignis.

Ar. geog.: Eur. med. austr., Sibir., Afr. bor., Oriens.

F. densiflora DC. Ubique ad Burgas et Kaiali (Vel).

F. Kraliki Jord. (F. anatolica Boiss.). ⊙ In apricis ad Stanimaka (Vel), ad Tekir (Stř). Floribus parvis, sepalis magnis ovatis; pedicellis fructiferis reflexis insignis.

Ar. geog.: Banat., Trss., Bosn., Serb., Istr., Graec., Oriens.

F. prehensilis Kit. Ad Brezovo (Šk).

Cruciferae.

Cakile Scp.

C. maritima Scp. Ad Anchialos (Rs), Burgas (Vel).

Raphanus L.

R. Landra Mor. ⊙ In planitie calida in campis ad Philippopolin, Tatar Pazardžik frequens (Vel), Sliven (Šk).

Ar. geog.: Eur. mer., Dlm., Serb.

Crambe L.

C. pinnatifida R. Br. ♃. In vinetis collium elatiorum prope Dobrič (distr. Varn.) augusto a. 1897 legit am. *Škorpil*. Planta elata

robusta, flores albi (sec. liter. Škorpili). Possideo tantum ramos fructiferas et folium radicale. Folium est glaucum, glabrum profunde in lobos longos acutos grosse acute dentatos partitum. Siliculae articulus superior est globosus glaber pisum aequans. Hisce rebus potest planta objacens aut ad *C. maritimam* L. aut ad *C. pinnatifidam* Br. spectare. Prior gaudet autem foliis minus profunde lobatis, lobis obtusis non dentatis nasciturque in litoribus maris. — Fragmenta florentia in Fl. blg. p. 23 memorata, nescio, pertineantne ad eandem stirpem.

Ar. geog.: Tauria.

Matthiola Br.

M. tristis R. Br. In calcareis ad Kebedže (Vel, 1885), Aladyn (Šk).

Barbarea Br.

B. vulgaris L. Ad Sadovo (Stř).

Adnotatio. In planitie ad Sadovo-Sestrimovo legit am. *Stříbrný* specimen unicum *Barbareae* biennis, quae habitu foliisque similis est *B. vulgari* L., sed flores sunt minores, omnino in axillis bractearum, siliquae juveniles breviores erectae. In hoc statu aegre de ejus affinitate judicium ferre, potest etiam ad *B. bracteosam* Guss. pertinere.

B. rivularis Pč. (B. balkana Pč. 1887, B. alpicola Murbeck). Conf. Fl. blg. p. 24, 639 et Fritsch l. c. 1894. Balabandza in m. Rhodope (Rs), m. Musala (Stř).

Turritis L.

T. glabra L. Ad Rahmanlij (Šk), Bačkovo (Vel).

T. pseudoturritis Boiss. Hldr. (Arabis pseud. B. H.). ⊙ In m. Karlovo-Balkan (Reiser, 1893), in silvaticis montanis m. Rilo (Stř. 1894). A praecedenti recedit floribus paulo majoribus in racemo laxo dissitis, petalis et sepalis latioribus, siliqua cum seminibus uniseriatis.

Ar. geog.: Graec., Thessalia, Laconia.

Arabis L.

A. auriculata Lam. Ad Sliven, Stanimaka (Vel).

A. saxatilis All. Ad Stanimaka (Stř).

A. albida Stev. Kostenec in m. Rhodope (Rs). Flores magni ochroleuci.

A. procurrens WK. Ad Jugovo m. Rhodope (Stř), m. Karlovo-Balkan (Rs), m. Mara-Gidik (Ur).

A. hirsuta Scp. In m. Trojan-Balkan (Rs), Stanimaka (Stř).

A. Turrita L. Ad Trnovo (Šk. j.), Stanimaka, Sliven (Vel), Tekir (Vel), Sadovo (Stř).

Nasturtium Br.

N. officinale R. Br. Ad Tekir (Vel).

N. thracicum Grsb. Burgas (Jabl).

N. pyrenaicum R. Br. Ad Bačkovo (Vel), Čepelare (Rs).

Cardamine L.

C. impatiens L. In m. Musala (Stř), m. Trojan-Balkan (Ur).

C. pectinata Pall. In silvis m. Baba-Planina (Rs). Conf. Fl. blg. p. 28. — *Fritsch* (Beitr. zur Fl. d. Balk. 1895 (!) p. 373) stationes bulgaricas hujus speciei ignorans dicit: „*Card. pectinata* Pall. hat nach wie vor ihren einzigen europäischen Standort auf dem thessalischen Olymp.“

C. hirsuta L. Ad Stanimaka (Stř), Sadovo, Nova Mahala (Vel).

C. amara L. Ad Peruštica (Rs), in m. Musala (Stř), m. Trojan-Balkan (Ur). Provenit quoque per omnes montes Serbiae (Adam., Panč. et al.) et certe in montibus totius peninsulae Balkanae late dispersa est (conf. erroneas indicationes apud *Fritsch* l. c.).

C. acris Grsb. In m. Trojan- et Teteven-Balkan (Ur).

C. rivularis Schur. In m. Musala (Stř), Balabandza in m. Rhodope (Rs).

C. Hayneana Welw. (C. Škorpili Vel. Fl. blg. p. 29). In pratis humidis ad radicem m. Vitoša inter Dragalevce et Bojana copiose (Vel), Sadovo, Katunica (Vel). — Transitus ad *C. pratensem* L. nullibi observavi, quae mihi hactenus e Bulgaria ignota est, quamquam in vicina Serbia provenit (Adamovič).

C. resedifolia L. In m. Musala (Stř).

C. graeca L. In m. Rhodope ad Ustina a. 1895 legit *Stříbrný*.

*C. **glauca** Spreng. ⊙ In declivibus nudis ad meridiem versis m. Rhodope (Georgiev), conf. Fritsch l. c. 1894.

Ar. geog.: Sicil., Neapol., Calabr., Croat., Dlm., Mtn., Alban., Bosn., Hrcg., Serb., Graec.

Dentaria L.

C. bulbifera L. Ad Bojana (Vel), Ellidere (Šk), Makocevo (Šk), Brezovo (Šk), Stara Zagora (Toš), Loveč, Trojan (Ur).

Hesperis L.

H. tristis L. In calcareis supra Belledihan (Šk, Vel), ad Svištov (Mld), Loveč (Ur). Radice simplici napiformi crassa bienni, pilis caulinis crassis praelongis simplicibus supra glandulis paucis vel nullis intermixtis, pilis foliorum omnino ramosis, petalorum lamina purpureo-lurida latiuscula obtusa ungue modice exserta.

b) subsp. *desertorum* Vel. 1893. *Perennis*, radice verticali vix incrassata, caule recto saepius elato folioso supra parce in ramos florentes diviso vel omnino simplici, foliis radicalibus longe petiolatis lanceolatis vel ellipticis et oblongo-lanceolatis repando-dentatis vel fere integris, caulinis sensim decrescentibus sessilibus lanceolato-oblongis acuminatis, racemis multifloris aphyllis, pedicellis florem adaequantibus erectis tandem incrassatis patulis valde elongatis, calycis hirti et glandulosi laciniis linearibus apice subacutis margine scariosis, petalorum lamina *lineari basi sensim attenuata apice pro more acuta livida* nervosa unguibus *longissime exsertis*, siliqua glabra praelonga compressa, pilis indumenti patulis densis ad caulem *simplicibus haud crassis et vix longis glandulis densis intermixtis* (praecipue in inflorescentia), *pilis foliorum fere omnibus simplicibus.* — Inter dumeta Paliuri in desertis ad Burgas, Kaiali, Sadovo, N. Mahala (Vel).

H. secundiflora Boiss. et Sprun. Fl. Or. I. p. 235. Conf. Fl. blg. p. 639. In rupestribus declivium m. Konjovo Planina (Šk), ad Burgas (Jabl), Čaušovo (Stř). Indumentum densum longe hispidum et valde glandulosum, flores paulo majores in racemo sat densi brevissime pedicellati, petala lutea vel livida exacte secunda, siliquae breves longe denseque glanduloso-hirtae.

b) subsp. *glutinosa* Vis. In calcareis supra Tekir (Vel), supra Belovo et Sestrimovo (Stř). Racemi magis elongati tenuiores non secundi, flores paulo minores valde dissiti tenuius et longius pedicellati, petala angustiora lilacino-livida, siliquae longiores tenuiores. Cum dalmatica et hercegovinica sat convenit, ista habet tantum indumentum minus glandulosum, siliquas brevius hirtas. Ut videtur, in specie collectiva plures varietates terrarum variarum complectuntur.

H. matronalis L. Ad Petrohan (Rs).

H. Steveniana DC. Ad Kebedže (Stř), ad Ellidere (Šk), Sadovo (Stř). *Fritsch* conjungit nuper (l. c. 1895) hanc plantam ut varietatem (var. *Velenovskyi* Fritsch) cum *H. silvestri* Cr. (= H. runcinata WK.) dicens, eam a typo discedere glabritie inflorescentiae aliter autem ab eo non diversam esse. Hoc haud rectum reperio, nam nostra planta (Fl. blg. p. 31) bene petalis, magnitudine florum, praecipue autem fructibus ab *H. silvestri* differt, quas res *Fritsch* silentio transit. Plantam originalem non possum comparare, sed descriptio ejus (H. Steven.) nostrae bene respondet. Vestimentum, de quo *Fritsch* suam varietatem creavit, est in hoc genere valde variabile, caeterum ipse *Boissier* (Fl. Or. I. p. 233) recte adnotat: „siliquis laevibus vel hispidulis." Ego autem censeo, omnes impiae „species": *H. runcinata* WK., *H. matronalis* L. (H. inodora L.), *H. nivea* Bmg., *H. alpina* Schur, *H. Steveniana* DC. et *H. elata* Hrn. tantum varietates terrarum variarum esse, nam omnes miseros characteres habent et una in alteram transit.

Malcolmia R. Br.

M. graeca B. S. Fl. blg. p. 31. Specimina nostra a *Škorpil* collecta sunt manca fragmenta, ex quibus aegre speciem statuere. Cum ea determinavi, nondum erat pulchra *M. Pančičii* Adamovič nota, qua de causa eadem cum *M. graeca* conjunxi, quo etiam nunc potius spectare videntur. Conclusiones *Halácsyi* (Oest. B. Z. 1895) sunt praeproperae, nam ut in Graecia possunt in Serbia et Bulgaria plures species hujus generis provenire. *M. Pančičii* est proxima *M. cymbalariae* H. S. et penitus descriptioni *M. serbicae* Panč. non respondens, quibus in rebus consentio cum cel.

Adamovič (Fl. Serb. mer. 1892, Allgem. bot. Zeitschr. 1896). Si tandem planta *Pančičii* cum *M. Pančičii* identica est, est false descripta prioritasque debetur accuratae descriptioni *M. Pančičii* Adam.

Erysimum L.

E. canescens Roth. Ad Belovo (Šk), Stara Zagora (Toš).

E. odoratum Ehr. In nemorosis m. Balkan supra Sliven (Vel), Sredna Gora, Stara Zagora (Toš).

E. goniocaulon Boiss. β) var. *bulgaricum* m. ⊙ Bienne, fere canescens, pube caulis et ramorum adpressa *bipartita*, *foliorum sparsa stellata*, caule elato crasso angulato folioso supra in ramos racemiferos diviso, radice simplici monocauli, foliis radicalibus longe petiolatis *runcinatis et acute dentatis*, caulinis valde elongato-linearibus integris vel (rarius) sparse denticulatis, floribus *parvis in racemo valde dissite elongato*, pedicellis calyce *paululum brevioribus*, petalis pallide luteis *minutis anguste cuneato-oblongis in unguem sensim attenuatis*, siliqua (juvenili) tetragona pilis stellatis et bifurcis vestita, stylo latitudinem siliquae aequanti.

Caulis 37 cm altus, calyx 8 mm longus, petala 1 1/2 mm lata (!).

In declivibus m. Rhodope ad Stanimaka a. 1894 detexit am. *Stříbrný*.

Descriptio supra adjecta secundum naturam confecta est. Planta descripta ab omnibus europaeis indumento dimorpho, ad folia stellato (pluriradio), ad caulem bifurco removetur et quoniam radix biennis adest, in proximam affinitatem orientalis *E. goniocaulonis* spectat. Hoc est species variabilis et certe nostra bulgarica in cyclum ejus varietatum ponenda est. Flores sunt parvi, praeprimis petala minuta, peranguste cuneata, racemus eximie elongatus. Siliqua juvenilis est evidenter tetragona. Plantae orientales illius speciei habent staturam robustiorem, foliis latioribus, indumento sparsiori. — *E. smyrnaeum* Boiss. Bal., quod etiam e Bulgaria indicatur (Jka, conf. Fl. blg. p. 32), insigne est indumento in foliis caule et siliqua prorsus stellato, a nostro praeterea petalis multo majoribus obovatis, foliis magis dentato-runcinatis dignoscitur (comparo specimina byzantina a *Degen* lecta).

E. moesiacum sp. n. ♃. *Perenne*, plus minusve canescens, rhizomate diviso non raro lignescenti, *pluricauli et rosulifero*, caulibus rectis saepius gracilibus simplicibus vel apice in racemos divisis foliosis, indumento omnino pilis bifurcis constanti, foliis inferioribus longe petiolatis *runcinato-dentatis et dentatis* ambitu anguste oblongis, caulinis linearibus saepius integris, apice pro more recurvis, floribus in racemo numerosis approximato-confertis mediocribus, pedicellis calyce *paulo brevioribus* tenuibus, petalis luteis obovato-cuneatis, siliquis *pertenuibus praelongis* in racemo elongato patentibus *pedicello longiusculo aequilato* insidentibus *perfecte tetragonis* (non compressis), canescentibus ad angulos glabris, stylo diametro siliquae *longiori* stigmate magno capitato terminatis. Floret prima aestate.

Caules 20—40 cm, calyces 6—8 mm longi, petala 2—2¼ mm lata, siliqua matura 5½—7 cm longa et ½—¾ mm lata.

In siccis collinis ad Philippopolin (Stř, Vel), Stanimaka (Stř), Sliven (Šk), — porro in Serbia ad Pirot et Vranja (leg. Adamovič).

Erysimum hic descriptum jam diu mihi notum erat, sed non ausus sum idem ab *E. canescenti* Roth separare. *E. canescens*, planta in Bulgaria vulgatissima et mihi e millenis speciminibus siccatis et vivis nota, est fortasse specifice diversum: rhizomate et radice simplici nec lignoso nec diviso sine rosulis monocauli, (folia sunt similia), floribus saepissime paulo majoribus, siliqua ubique breviori crassiori pedicello breviori tenuiori insidenti, stylo breviori. *E. moesiacum* est revera nihil aliud, nisi perenne *E. canescens* et, si natura durationis ejus melius intelligatur formaeque radice perennanti lignoso multicauli inveniantur, omni jure ut varietas cum eo coadunetur. *E. crepidifolium* Rchb., ad Pragam late obvium, siliquis quidem similiter longis tenuibus, sed subteretibus undique pube ramosa vestitis, radice bienni monocauli, foliis latioribus etc. longe distat. *E. crassipes* CAM. orientale, perenne, multicaule, floribus subsessilibus, siliquis pedicello brevissimo insidentibus brevioribus gaudet.

E. Boryanum Boiss. Sprun. β) var. *atticum* Boiss. Sart. ♃. Perenne, canescens, pluricaule, caulibus 10—12 cm altis simplicibus foliosis, indumento undique pilis bipartitis adpressis constante, foliis inferioribus oblongo-spathulatis longe petiolatis runcinatis et acute dentatis, caulinis longis oblongo-linearibus et linearibus denticu-

latis, summis integris, racemis sat paucifloris, floribus iis E. Cheiranthi P. paululum minoribus, pedicellis calyce 4plo brevioribus, stylo latitudine siliquae duplo longiori, siliquis longis erectis tetragono-compressis.

Supra Samokov a. 1894 legit am. *Stříbrný.*

Ar. geog.: Montes Graeciae, Albania (Baldacci).

Adnotatio. In m. Etropol-Balkan (Drinčiov Kamik) et in m. Trojan-Balkan legit dom. *Reiser* affine Erysimum, sed elatius (30—35 cm), quod ad *E. Cheiranthum* P. nequeo referre, potius tamen cum *E. Parnassi* Boiss. comparari possit. Ob defectum fructuum non audeo specimina illa determinare. Est perenne, pluricaule, virens.

Conringia Rchb.

C. austriaca Jcq. Ad Ruščuk (Šk. j.), Karnabad (Vel).

Sisymbrium L.

S. Thalianum L. De hujus plantae relatione systematica vide in Annal. soc. scient. Pragae 1883 (*Velenovský:* O medových žlázkách rostlin křížatých), ubi etiam plurima genera familiae Cruciferarum systematice perscrutata et uberrime illustrata sunt. Tempore nunc elapso hoc thema Viennae iteratim pertractatum est (*Wettstein*, *Fritsch*, *Beck*), sed eximio modo non solum meum opus sed etiam ejusdem icones, quamquam permulta obscura optime explicant et affinitatem generum indicant, ignoratae sunt. Hic etiam perspicue demonstratur, *S. Thalianum* aptissimum locum sub genere *Arabis* tenere.

S. polyceratium L. ⊙ In ruderatis ad Stanimaka (Stř, 1895). Annuum, glabrum, caulibus diffusis vel strictis sat crassis foliatis, foliis (praecipue inferioribus) runcinato-dentatis petiolatis, flosculis ochroleucis minimis, siliquis in axillis foliorum aggregatis (saepe binis) breviter crasse pedicellatis a basi versus apicem sensim attenuatis teretibus leviter arcuatis, stylo cylindrico (1 ½ mm), septo crasso spongioso.

Ar. geog.: Eur. austr., Graec., Thrac., Oriens.

Eruca DC.

E. sativa Lam. ⊙ Facies *Sinapis*, petala violaceo-venosa, fructus a dorso subcompressus oblongo-linearis in rostrum latum com-

pressum subaequilongum attenuatus. — Ad Varnam in otiosis a. 1897 legit *Stříbrný*.

Ar. geog.: Eur mer., Afr. bor., Oriens (Graec., Taur., Ross. mer.).

Lunaria L.

L. biennis Mch. Ad Stanimaka (Vel), Ellidere (Šk).

L. rediviva L. M. Teteven- et Trojan-Balkan (Ur).

Berteroa DC.

B. mutabilis Br. Fl. blg. p. 35. Ad Stanimaka (Střb, Vel). Spectat ut specimina slivenensia ad varietatem *obliqua* Sibt., quae gaudet siliculis stellato-puberulis in pedicellis strictis. *B. mutabilis* typica habet siliculas glabras. Utraque autem a vulgari *B. incana* DC. siliculis majoribus ellipticis plano-compressis, racemis laxioribus, seminibus latius marginatis rite dignoscitur. Flores albi vel rubro-tincti variant.

Adnotatio. In calcareis calidis declivium Balkani supra Belledihan collegi junio ineunti 1893 *Berteroam* florentem sine fructibus, quae autem notis pluribus a *B. incana* et *B. mutabili* recedit et si non ad *B. orbiculatam* DC. aut *B. strictam* B. H. pertinet, ut nova species enumeretur, donec notitia fructuum procedat. Habet caules sat *graciles* plurimos *simplices* rarius apice ramulo auctos manifeste longitudinaliter striatos parce pilis paucirameis puberulos, folia florendi tempore radicalia *persistentia* longe petiolata oblongo-elliptica *minora*, caulina oblonga sessilia, omnia *virentia sparse puberula, flores dimidio majores*, sepalis *glabris*, petalis *albis vel ochroleucis*, siliculis (valde juvenilibus) in racemo *laxe strictis* dense puberulis pedicello brevioribus ellipticis stylo iis longiori terminatis. Ferat nomen provisorium *B. moesiaca* m.

Draba L.

D. muralis L. In collinis ad Burgas frequens (Vel).

Vesicaria Poir.

V. utriculata Poir. Supra Stanimaka in rupibus frequens (Vel), ad coenobium Poganov (Šk).

V. graeca Reut. In rupestribus supra coenobium Rilo (Vel). Haec est vera (specimina a Stanimaka omnino ad praecedentem per-

tinent), a *V. utriculata* jam indumento etiam in foliis caulinis crebro, pilis bifurcis et pauciradiis simplicibus longis intermixtis constante, foliis supra et subtus concoloribus angustioribus, floribus minoribus, petalis angustioribus, pedicellis brevioribus diversa. Conf. Addit. 1892.

Alyssum L.

A. orientale Ard. In m. Teteven-Balkan (Rs), Ignatica-Balkan (Šk).

A. tortuosum WK. Supra Tekir (Vel), Balčik (Stř). — Siliculae magnitudine variant, minutae inveniuntur imprimis in m. Rhodope (= *A. microcarpum* Hsskn. Born. exsic. 1892).

A. murale WK. Ad Konjovo (Šk), Belovo (Šk).

A. montanum L. Ad Markovo (Šk), supra Stanimaka frequens (Stř, Vel).

A. repens Bmg. Supra Belledihan (Vel).

A. transsilvanicum Schur. Ad Trnovo (Šk. j.).

A. Reiseri Vel. 1893. ⊙ Bienne, *adpresse lepidoto-canescens*, caulibus *e basi ascendenti erectis* saepius nanis basique sterilibus auctis foliosis *simplicibus vel supra ramulis florentibus 1—2nis auctis*, foliis inferioribus spathulatis, caulinis oblongo-lanceolatis oblongis et linearibus, floribus parvis, petalis *vitellinis* cuneatis obtusis vel subretusis calyce paulo longioribus, filamentis appendice longa ad basin donatis alteris alatis et 1—2dentatis, racemo fructifero *cylindrico elongato* sat denso, pedicellis patulis fructu 2—3plo longioribus, siliculis *biconvexis orbiculatis retusis stylo tertia parte breviori vel aequilongo coronatis dense adpresse lepidotis*, seminibus binis in loculo exalatis. Floret maio.

Caules 4—15 cm, totus flos 2—2 $^1/_4$ mm, silicula 2 $^1/_4$—2 $^2/_3$ mm diam.

In m. Balkan supra Karlovo collegit amicus *Reiser* a. 1893, ad Kaspičany (Šk, 1896).

Species e minimis et quoad affinitatem meo sensu ad *A. transsilvanicum* Schur collocanda, quamquam omnibus partibus eo triplo minus est. Ab *A. montano* L. dignoscitur radice bienni, gracilitate, floribus duplo minoribus vitellinis, silicula multo minori, ab *A. hirsuto* MB. et *A. micrantho* FM. jam vero indumento praeter flores et fructus longe aberrat.

A. pulvinare Vel. Conf. Fl. blg. p. 39. Specimina florentia hactenus non accepi (nam in Addit. 1893 flores memorati ad sequentem pertinent), sed planta ab *A. montano* L. toto coelo abhorret statura densissime caespitoso-pulvinari, rosulis dense foliosis, foliis majoribus oblongioribus perfecte canis non nitentibus, caulibus numerosissimis, siliculis oblongis, pedicellis crassioribus, indumento ubique densiori molliori ad inflorescentiam et ramos pilis longis patulis furcatis mixto. Caeterum *A. montanum* typicum, tale, quale in Europa media vulgare provenit, crescit frequens quoque supra Stanimaka et primo aspectu ab *A. pulvinari* et *A. thracico* etiam ab imperitis agnoscitur (conf. *Baldacci*, Riv. della Coll. Bot. Alban. Genève, 1896).

A. thracicum Vel. Fl. blg. p. 40. Possideo specimina fructifera et ipse legi plantas florentes supra Stanimaka a. 1893. Haec est species pulcherrima caespites densissimos foliorum rosulis numerosissimisque caulibus constantes formans. Folia sunt contra antecedentem semper majora latius spathulata, indumentum ubique pilis stellatis adpressissimis breviradiis canescens (pilis longis bifurcis deficientibus!), racemi florentes *densi conferti*, petala vix emarginata obovato-cuneata fere integra (2 mm) saturate aurea, calyx vix 3 mm longus post anthesin cito deciduus, antherae nigricantes, siliculae orbiculatae stylo subaequilongo terminatae (4—5 mm diam.) adpresse densissime stellatae. Cum *A. montano* L. aegre est comparandum, ab eo foliis majoribus, floribus dense confertis, pedicellis multo brevioribus crassioribus, siliculis majoribus densius stellatis, petalis minoribus integris, filamentis etc. diversissimum. Sed nescio, exstentne formae transitoriae ad antecedentem, qua in re *A. thracicum* tantum ut varietas praecedentis consideretur. Jam vero utrumque affine est non cum *A. montano*, ut false *Baldacci* l. c. exponit, sed cum orientalibus *A. ochroleuco* Boiss. et *A. suffrutescenti* Boiss.

A. Stříbrnyi Vel. Fl. blg. p. 640. In toto tractu m. Rhodope ubique frequentissimum (Stř, Vel, Šk), supra Belovo (Stř). Species notis suis constans sed quoad locum systematicum non ad monospermum *A. tortuosum* WK. sed ad dispermum *A. repens* Bmg. ponendum est, nam semina quidem hinc et inde in loculo solitaria continentur sed non raro quoque bina. Caeterum totus habitus plantae ad *A. repens* rejicit, a quo tamen *A. Stříbrnyi*

bene dignoscitur: indumento totius plantae ubique pulchre cano denso, foliis carnosulis, inferioribus latiuscule spathulatis, pedicellis crassioribus brevioribus, floribus majoribus, sepalis latioribus, petalis pallide luteis, *silicula matura calyce implexa.* — In exsiccatis *Stříbrnyi* editum est.

A. hirsutum MB. ☉ Annuum, totum pube longa patula stellata in inflorescentia pilis longis simplicibus intermixta hirtum, caulibus sat nanis simplicibus vel a basi divisis erectis foliosis, foliis lineari-oblanceolatis acutis, racemis sub fructu elongatis fructibus sparsis sat paucis constantibus, petalis luteis minutis calycem parum excedentibus, calyce post anthesin deciduo, filamentis longioribus anguste alatis edentulis, minoribus appendice longa libera auctis, siliculis fere orbiculatis stylo triplo breviori crasso coronatis pube stellata molli et setis simplicibus patulis longis vestita compressa, pedicellis erecto-patulis fructu paulo longioribus, seminibus latiuscule marginatis. Floret maio.

Planta 3—10 cm alta, flos totus 3—4 mm longus, silicula 5—6 mm × 4—5 mm, folia plurima 1 ½ cm × 2—3 mm.

In arenosis ante Poros prope Burgas (Vel, 1893), ad Balčik (Stř).

Hoc accedit ad *A. micranthum* CAM., differt autem ab eo caulibus robustioribus, flosculis paulo majoribus, indumento densiori magis cano, siliculis majoribus pilis simplicibus inter stellatos numerosioribus vestitis, pedicellis crassioribus. *A. hirsutum* et *micranthum* saepe commutantur, ut ipse in plantis rossicis reperi.

Ar. geog.: Ross. mer., Taur., Oriens.

A. micranthum MB. (A. hirsutum Vel. Fl. blg. p. 40, *A. micranthum* Grsb. Spicil. I. p. 275!). Supra Stanimaka, Kričim, Tekir, Nov. Mahala, Varna, Sliven, Sotira, Konjovo (Vel), Haskovo, Peštera, Burgas (Stř). Indumento minus cano, floribus minoribus, siliculis minoribus in pedicellis tenuioribus in racemos elongatos densos dispositis, seminibus angustissime marginatis a praecedenti dignoscitur.

Ar. geog.: Serb., Ross. mer., Taur., Trss., Roman., Oriens.

A. minimum W. Per totam Bulgariam vulgare (Vel).

A. minutum Schlecht. Fl. blg. p. 41. Ad Stambulovo (Stř), supra

Belledihan (Vel). Planta ad Philippop. lecta et in centuria *Stříbrnyi* a 1893 edita est typica. Caulis hujus est saepe a basi in ramos longos simplices divisus, racemus fructifer tandem sat elongatus, indumentum molle pilis flavidis longis intermixtum, petala pallide lutea, silicula orbiculata antice evidenter retusa pedicellis erecto-patulis suffulta.

β) var. *moesiacum* Vel. 1893. Hucce spectant plantae ad faucem rivi Isker (Šk), ad Samokov et Pasarel (Šk) lectae. Caulis saepius simplex nanus, racemus fructifer confertus capitatus pedicellis strictis, indumentum praecipue in inflorescentia pilis longis flavidis crebre intermixtum, silicula ovata antice obtusa paulo major.

γ) var. *ponticum* Vel. 1893. Adpresse lepidoto-canescens (pili patuli nulli), caule a basi in ramos erectos plures diviso, ramis in racemos tandem laxifloros valde elongatos ramulis floriferis pro more auctos abeuntibus, foliis lineari-spathulatis minutis integris, calycis virentis laciniis ellipticis acutis sub fructu persistentibus, petalis minutis saturate aureis e calyce parum exsertis, silicula orbiculari antice vix retusa stylo triplo breviori coronata glabra compressa centro subinflata pedicello horizontaliter patenti multo breviori suffulta. — In arenosis siccis ante Poros prope Burgas (Vel, 1893).

A. minutum detectum est quoque in Serbia (Adam) et ad Constantinopolin (Aznav).

A. calycinum L. Ubique in Bulgaria meridionali. Forma ea, quae in Bohemia nascitur, semper robustior, floribus fructibusque paulo majoribus.

Lepidotrichum Vel. Born.

L. Uechtritzianum Born. Ad Burgas leg. *Jablonowski*. — Nuper etiam ad Constantinopolin detectum est. Conf. *V. Aznavour*, Note sur la flore des environs de Constantin. (Bullet. de la Soc. bot. 1897).

Clypeola L.

C. Jonthlaspi L. Conf. Fl. blg. p. 639. Supra Kričim et Tekir (Vel).

Camelina Cr.

C. microcarpa Andr. Ad Stanimaka (Vel), Sadovo (Stř), Philippop. (Šk).

C. rumelica Vel. In graminosis, ad vias regionis calidioris totius Bulgariae australis vulgaris (Vel), supra Belledihan (Vel), Varna (Stř). Planta pulchra, primo aspectu a *C. microcarpa* discernenda racemo elongato siliculis sparsis dissitis constante. Flores sunt iis *C. microcarpae* duplo majores petalis albo-luteolis calyces duplo superantibus. *Boissier* (Fl. Or. I. p. 312) enumerat quandam *C. microcarpam* var. *albifloram* (C. albifl. Ky exsic.) e Cilicia verbis „laxior, flores pallide ochroleuci", sed ex hac misera diagnosi nemo dijudicare potest, quid sit haec planta et possitne cum nostra convenire.

Iberis L.

I. sempervirens L. In rupestribus m. Trojan-Balkan (Rs, 1893).

Thlaspi L.

T. perfoliatum L. Ad Anchialos (Vel), Loveč (Ur).

T. alliaceum L. Ad Stanimaka, Haskovo (Stř), Loveč (Ur).

T. ochroleucum Boiss. In m. Baba Planina (Rs), m. Trojan-Balkan (Ur).

T. praecox Wulf. In m. Karlak (Rs), ad Stanimaka, Sadovo (Stř).

T. Jankae Kerner, Oest. B. Z. XVI, XVII, conf. Neilr. Diagn. Ung. u. Slav. 1867 p. 16, Janka, Cruciferae silicul. eur. p. 126, Nyman, Consp. fl. eur. et Supplem. ♃. Perenne, glaucum, *caudiculis radicalibus elongatis nullis*, radice multicipite, foliis radicalibus rosulatis majusculis oblongo-obovatis in petiolum sensim attenuatis integris vel repando-dentatis, caulinis *profunde sagittato-amplexicaulibus* oblongis *acutis denticulatis*, caulibus elatis foliosis *simplicibus*, racemis *fructiferis valde elongatis non densis*: floribus mediocribus, petalis albis, antheris *flavidis*, siliculis cuneato-triangularibus profunde emarginatis, stylo sinum aequanti, ala valvarum antice latitudine loculi infra angustiori, loculis 3—4spermis.

In graminosis ad Stanimaka a. 1894 legit amicus *Stříbrný*. Caules 25—35 cm, folia radicalia 4—6 × 2—3 cm, silicula 6—7 × 4 mm. — Hoc Thlaspi ab omnibus bulgaricis dignoscitur radice pluricauli sine sterilibus caudiculis elongatis (rosulae sunt sessiles), racemo valde elongato simplici, foliis dentatis, caulinis acutis valde sagittato-amplexicaulibus. Comparo specimina hungarica *T. Jankae* reperioque similitudinem gravem, folia caulina hujus sunt tantum fere edentula et paulisper minus sagittata, caeterum omne convenit. Sed nequeo investigare, quid sit *T. cochleariforme* DC., quod *De Candolle* e Sibiria enumerat, *Nyman* autem etiam Europam (Trss. Serb. Eub.) citat. *Janka* l. c. *T. cochleariforme* cum *T. Jankae* conjungit. *Schmalhausen* eum in Rossia mer. med. dispersum esse dicit. Ex hisce omnibus pateret, *T. Jankae* Rossiam med. mer., Bulgar., Serb., Hungariam et fortasse quoque Romaniam incolere et latius in Sibiriam extensum esse. *Nyman* erronee *T. Jankae* ad *T. praecox* collocat. *T. praecox*, quod in formis diversis e stationibus permultis Bulgariae possideo, dignoscitur statura humiliori, foliis minoribus, radicalibus abruptius in petiolum attenuatis, caulinis minus profunde sagittatis fere ovatis, *racemis semper ramosis*, floribus submajoribus, racemis fructiferis brevioribus, ala latiori.

Aethionema Br.

Ae. saxatile R. Br. Fl. blg. p. 45. Radice simplici, caulibus tenuibus herbaceis, foliis oblongis et oblongo-lanceolatis summopere infimis oppositis, caeteris alternantibus, stylo brevissimo, alis siliculae subintegris.

Ae. gracile L. Fl. blg. p. 640. Caulibus basi crassis pro more lignescentibus, foliis oblongis, superioribus lanceolato-acutis, summopere infimis oppositis, floribus mediocribus, alis siliculae eroso-dentatis, stylo sinum aequanti. — Supra Stanimaka in m. Rhodope ad rupes copiose (Stř, Vel). — In exsiccatis *Stříbrnyi* editum est.

Ae. graecum Boiss. Sprun. ♃. Caulibus basi passim lignescentibus, foliis breviter ellipticis et oblongis, inferioribus pluribus oppositis, floribus majoribus, alis latis denticulatis, stylo longo e sinu alarum excedenti. — In collibus calcareis m. Rhodope supra Tekir (Vel, 1893).

Ar. geog.: Graec., Attica, Hymet., Parnass., Argol., Arcadia.

Adnotatio. Ad Pirot in Serbia collegit *Adamović* quartam hujus affinitatis, *Ae. creticum* Boiss. Hldr. (Ae. ovalifolium Boiss. Fl. Or. non DC.), quod insigne est foliis densis late ovatis obtusis, omnibus inferioribus oppositis, floribus parvis, siliculis magnis confertis, alis perlatis, stylo brevissimo, caulibus sublignescentibus. — Meo autem judicio omnes hic enumeratae species tantum subspecies polymorphi *Ae. saxatilis* esse.

Lepidium L.

L. latifolium L. In uliginosis ad Philippopolin (Stř, statio sine dubio Frivaldskyi, conf. Fl. blg. p. 46), ad Burgas (Jabl), Garvanovo (Šk).

L. perfoliatum L. Ad Varna (Stř), Balčik (Stř), in Bulgaria mer. vulgaris (Vel).

L. spinosum L. (L. cornutum S. S.). ⊙ Ad Burgas in graminosis legit *Jablonowski* a. 1892.

Ar. geog.: Graec., Pelopon., Eub., Creta, Thrac., Bithyn., Syr., Smyrna.

Capsella Mch.

C. bursa pastoris Mch. Bulgaris dicitur „babini gnidi“ — (Ur).

C. rubella Reut. ⊙ In graminosis ad Sadovo (Stř). Caulis elatus, stricte ramosus, folia radicalia runcinato-pinnatifida. Silicula antice leviter emarginata vel fere truncata *lateribus concavis valde* angustata (conf. *Freyn*, Fl. Istr. p. 39) a *C. bursa pastoris* L. dignoscitur.

Ar. geog.: Eur. australis.

C. thracica Vel. 1893. ⊙ A basi multiramosa, ramis ascendentibus vel erectis *basi unacum foliis molliter patule hirtis*, foliis radicalibus runcinato-pinnatifidis, caulinis oblongis et linearibus dentatis basi auriculata amplexicaulibus, racemis *glabris pertenuibus* valde elongatis, calycis glabri laciniis ovatis, petalis albis integris calyces duplo superantibus, pedicellis fructiferis *tenuissimis* patulis fructu duplo longioribus, silicula ambitu *triangulari* (lateribus omnibus aequalibus) *antice profundissime emarginata lateribus concavis basin versus angustata, stylo elongato.* Floruit maio.

Caules 10—30 cm, siliculae latus 3—4 mm, stylus 1 mm.

In graminosis supra vicum Tekir non procul a fontibus calidis (Vel, 1893), ad Katunica (Stř).

Quamquam *C. bursa pastoris* L. nimis polymorpha est, hanc bulgaricam cum nulla forma ejus contrahere audeo. Tota planta est gracilis, siliculis minoribus, profundissime emarginatis, pedicellis fere capillaribus, stylo longiore.

Isatis L.

I. canescens DC. Ad Ustina (Stř).

Bunias L.

B. Erucago L. ⊙ (Erucago campestris Dsv.). In campis ad Tekir (Vel, 1893).

Ar. geog.: Eur. austr., Graec., Anatol., Oriens.

Neslia Dsv.

N. paniculata Dsv. In campis ad Sadovo (Vel). A bohemicis non differt.

N. thracica Vel. Conf. Fl. blg. p. 47. Inter segetes ad Sadovo (Vel, Stř). Habitu est haec planta a praecedenti prorsus diverso. Caulis nempe est elatus superne latissime multiramosus (Rapistrum revera revocans), flosculis minutis, pedicellis fructiferis cauli adpressis.

Euclidium Br.

E. syriacum Br. ⊙ In ruderatis et siccis ad Teleženi et Verbovka prope Loveč (Ur). Vidi in herbario cel. *Halácsyi*.

Pilis ramosis aspero-hirtulum, folia oblonga acute dentata, caulina brevissime petiolata, caulis dichotome ramosus, racemi rigidi stricti folio oppositi, flores minutissimi sessiles, petala alba, silicula parva scabra ovata transverse bilocularis stylo duro longo subobliquo rostrata.

Ar. geog.: Austr., Morav., Hng., Banat., Trss.. Bucov., Croat., Dlm., Roman., Ross. mer., Taur., Oriens omnis.

Calepina Dsv.

C. Corvini Dsv. Ad Tekir (Vel), Burgas (Vel).

Capparidaceae.

Cleome L.

*C. **aurea** Čel. ⊙ In declivibus m. Sinite Kameny prope Sliven a. 1893 leg. *Wagner* (Oest. Bot. Z. 1894).

Ar. geog.: m. Athos, Macedonia.

Cistineae.

Helianthemum G.

H. salicifolium Pers. Ad Kaiali (Vel).

H. vulgare Gaertn. Ad Kričim in m. Rhodope nascitur equidem varietas foliis discoloribus oblongo-linearibus, sepalis glabris ad nervos tantum longe setoso-hispidis, quae perfecte quadrat specimina in Anatolia a *Bornmüller* lecta et ut *H. Kotschyanum* Boiss. determinata. Varietas haec tamen ut plures aliae ab *H. vulgari* separari non potest.

H. Fumana Mill. Ad Varna, Peštera (Stjř).

H. canum Dun. Ad Tekir, Kričim (Vel), Peštera (Stř), Varna (Stř).

Violarieae.

Viola L.

V. hirta L. Ad Belledihan (Vel), Loveč (Ur).

V. ambigua WK. Ad Bojana frequens (Vel), Sliven ubique (Vel), Tekir (Vel), Loveč (Ur). Post anthesin foliis cinereis accretis oblongo-triangularibus in petiolo crasso alato erectis subcoriaceis excellit.

V. odorata L. In copia vasta ornat omnia graminosa ad radicem m. Vitoša (Vel), ad Bačkovo (Stř), Trnovo (Šk. j.), ad Anchialos, Burgas, Sliven (Vel), Stanimaka (Stř), Loveč (Ur). Bulgaris dicitur „tamnenuga“.

V. alba Bess. Ad Bělopopci, Rilo Selo (Šk), Trnovo (Šk. j.), Bojana (Vel), Boboševo (Sap), Stanimaka (Vel), Loveč (Ur).

V. silvatica Fr. Ubique ad radicem m. Vitoša (Vel), ad Bačkovo, Sliven-Balkan (Vel).

V. mirabilis L. In m. Barmuk ad Sliven (Vel), Stanimaka (Stř), Bojana (Vel).

V. silvatica × *mirabilis*. In montibus supra Sliven cum parentibus associata (Vel).

V. canina Rchb. *β*) var. *montana* L. In montanis ad Bačkovo (Vel), Stambulovo (Stř), Belovo (Stř), in m. Vitoša (Šk). A planta typica dignoscitur caulibus saepe robustioribus erectis, foliis amplioribus sat profunde cordato-ovatis, stipulis herbaceis magnis ovato-lanceolatis, floribus majoribus. Accepi etiam specimina e Serbia (Pirot) ab *Adamovič* lecta.

V. arenaria DC. Ad Šipka (Rs).

V. Vandasii Vel. Fl. blg. p. 641. Nunc ipse plantam locis natalibus florentem observare potui. Me judicante sistit totum cyclum formarum, quae in Bulgaria vicem agunt typicae *V. elatiori* Fr., cujus specimina typica itidem in Bulgaria collecta possideo. Ad Bačkovo et supra Belledihan provenit tamquam forma extrema foliis undique glabris laete viridibus (non glaucis) reniformibus ovatis vel orbiculatis, stipulis plurimis vix herbaceis longe ciliatis. Hanc formam eximiam descripsi in Fl. blg. l. c. Varietas autem, quae ad Nova Mahala nascitur sensim sensimque ad typicam *V. elatiorem* transit, quamquam nullibi cum ea accurate confluit. Talem varietatem collegit et in centuria sua edidit a. 1893 *Stříbrný*. In suo opere de plantis serbicis conjungit nuper dom. *Ničič* (Pirot) *V. Vandasii* brevi manu cum hungarica *V. danubiali* Borb. hanc posteriorem describens ut speciem adnotationesque e meo libro addens. *V. danubialis* est revera varietas minimae dignitatis *V. elatioris* floribus longius calcaratis foliisque paulo latioribus, cum *V. Vandasii* non est tamen identica, quod jam e diagnosi omnes, qui legunt, eruere possunt. Hisce assertis patet, *V. Vandasii* stirpem esse in extremis memorabilem, sed formis transitoriis ad *V. elatiorem* propius accedere.

V. elatior Fr. Ad Šumen (Mld).

V. pumila Chaix. Ad Sadovo (Stř).

V. biflora L. In m. Musala (Stř), m. Mara-Gidik (Ur).

V. declinata WK. Sredna Gora (Stř), m. Musala, m. Kalofer-Balkan (Stř).

V. orbelica Panč. In m. Kalofer-Balkan (Stř). Fortasse a *V. olympica* Boiss., quae nuper in m. Ljubitrn Albaniae (*Wettstein* l. c.) lecta est, non diversa. Corolla *V. olympicae* (Bithyn. Olympus) dicitur violacea, quod hic minimi est momenti.

Droseraceae.

Parnassia L.

P. palustris L. In m. Rhodope ad Sitovo (Stř), Bela Cerkva (Stř), Šejtanskoj (Šk), in m. Trojan-Balkan ubique frequens (Ur).

Polygaleae.

Polygala L.

P. Hohenackeriana F. M. β) var. *rhodopea* Vel. 1893. Conf. Fl. blg. p. 55. In graminosis aridis m. Rhodope non procul a Bačkovo valde frequens (Vel), ad Sotira prope Sliven (Wagner). Crescit saepe in densis caespitibus, quorum ramuli tenues e collo crasso lignoso ascendunt. Flores nunc albo-virentes nunc pulchre cyanei. Differentiam quandam dirimentem a *P. Hohenackeriana* detegere nequeo alis solum capsula saepe duplo longioribus angustioribusque exceptis, quam ob rem ferat nomen varietatis. — In exsiccatis *Stříbrnyi* edita est.

P. major Jcq. Ad Trnovo (Šk. j.), Stanimaka (Vel).

P. nicaeensis Risso. ♃. Ad Papazlij a. 1896 legit am. *Stříbrný*. Magnitudine florum *P. majori* Jcq. et *P. vulgari* Schk. tamquam intermedia, a priori praeterea alis late obovatis magis venosulis, corolla ex alis non excedenti, capsula vix stipitata, a posteriori floribus majoribus, alis latis, racemo laxo sat paucifloro praeter alia diversa. Convenit omnino cum planta Europae mediae.

Ar. geog.: Gall., Ligur., Ital., Carn., Croat., Istr., Herceg., Thessal., Graec.

P. vulgaris Schk. In m. Rilo (Stř), ad Belovo (Stř).

P. comosa Schk. Ad Sadovo (Stř).

Silenaceae.

Agrostemma L.

A. coronaria L. Ad Belogradčik (Šk), Trnovo (Šk. j.), in distr. Loveč ubique (Ur). Bulgaris dicitur „kervaviče", „podbel" — (Ur).

A. Githago L. Bulgaris dicitur „kâklica".

Lychnis L.

L. flos cuculi L. Ad Philippop. (Šk), Sredna Gora (Stř).

Viscaria Roehl.

V. atropurpurea Grsb. Supra Belovo (Rchtr), in m. Trojan- et Etropol-Balkan (Rs), ad Rahmanlij (Šk), Sredna Gora (Stř).

V. Sartorii Boiss. In m. Musala (Stř).

V. vulgaris Roehl. ♃. (Lychnis Viscaria L.) Ad Varnam in collibus a. 1897 collegit *Stříbrný*. Carpophoro valde elongato, capsula longiori, petalis laete purpureis longioribus ad unguem sensim abeuntibus a *V. atropurpurea* Grsb., quae per Bulgariam late dispersa est, dignoscitur. Specimina varnensia optime respondent bohemicis. Fortasse *V. vulgaris* europaea secus Danubium e Banatu in Romaniam et Bulgariam septentr. ad mare usque penetrat.

Ar. geog.: Eur. med. bor., Sibir. occid., Caucas. (rara), Trss., Banat., Serb., Bosn. (conf. Beck, Fl. Bosn.).

Melandryum Roehl.

M. silvestre Roehl. Fl. blg. p. 57. Spectat ad *M. nemorale* Heuff. (Lychnis nem. Heuff. 1833). Hoc dignoscitur a *M. silvestri* floribus subalbis, capsula globosa dentibus conniventibus. Meo sensu tantum mera varietas nominati.

M. pratense Roehl. Ad Varna (Stř).

Cucubalus G.

C. baccifer L. Colles Philippopolenses (Šk), Loveč (Ur).

Silene L.

S. conica L. Provenit praecipue in arenosis siccis secus aquas, ita ad Burgas, Stanimaka, Haskovo, Kavarna, Varna etc. E longinquo petalis parvis saturate purpureis conspicua et a sequenti diversa.

S. Juvenalis Del. (S. subconica Friv., S. cylindriflora Grsb.). Nostram plantam a graecis (leg. Haussknecht) nequeo discernere. Quodam errore dicit *Boissier* (Fl. Or. I. p. 579) *S. subconicam* stipitem capsulae 4 lin. longum habere. Tota verum capsula unacum stipite vix 4 lin. longa est. Stipes hic est circa 1 lin. longus. — Ad Burgas, Kaiali, Nikolajevo, Jambol (Vel). Floribus roseis magnis vespere apertis graminosa sicca et colles ornat.

S. compacta Horn. Ad Peruštica (Rs), colles Philippopol. (Šk).

S. trinervia S. M. Ad Kalofer (Stř).

S. dichotoma Ehrh. ⊙ In graminosis ad Razgrad (Vel, 1885), ad Varnam (Vel, 1885). Non est confundenda cum *S. racemosa* Otth., cum qua eam conjungere volui (Fl. blg. p. 59). Utraque planta valde similis est, sed *S. dichotoma* dignoscitur: foliis relative angustioribus et sensim acutissimis, ramis inflorescentiae a flore terminali duobus *valde elongatis simplicibus strictis dissite multifloris*, *etiam floribus summis non approximatis*, calyce tandem *glabrescenti*, bracteis superioribus *dissitis lanceolatis acuminatis glabrescentibus*, *calyce capsulam oblongam majorem aequanti*, seminibus majoribus. — Huc fortasse spectat etiam *S. iberica* MB., quam ad sequentem ponit *Boissier* (Fl. Or. I. p. 589).

Ar. geog.: Istr., Croat., Hng., Galic., Serb., Ross. mer, Taur.

S. racemosa Otth. in DC. Prodr. ⊙ In neglectis, collibus graminosis etiam ad Varnam, Razgrad et vulgo per totam Bulgariam praesertim in regione inferiori frequens. Foliis relative latioribus breviter acutatis, ramis inflorescentiae a flore terminali duobus saepius iteratim ramosis, ramulis brevioribus flores pauciores gerentibus, *floribus summis semper approximatis*, *calyce ad nervos etiam sub fructu longe pilosis*, bracteis superioribus *approximatis late ovatis mucronatis margine ciliatis*, *calyce capsulam ovatam minorem superanti*, seminibus minoribus. — Huc spectant quoque varietates v. *Sibthorpiana* Rchb., in Oriente et Graecia obvia, et v. *rubriflora* Ldb. floribus purpureis, quam

in Caucaso *Nordmann* legit nuperque ad Batum lectam mihi am. *Vávra* donavit.

Ar. geog.: Serb., Maced., Thrac., Graec., Oriens omnis.

S. Otites L. *β)* var. *duriuscula* Vel. 1893. In calcareis supra Tekir (Vel). Foliis cauleque adpressissime pubescentibus (pilis longis nullis), foliis supra glabratis subcoriaceis ad caulem mox diminutis, floribus majoribus, capsula longiuscule pedicellata ovato-elliptica 6—7 mm longa calycem parum superanti.

S. densiflora Urv. Ad Burgas (Jabl).

S. Sendtneri Boiss. Supra Belovo (Rchtr), Singirli m. Rhodope (Rs), m. Musala (Stř), m. Gjumrukčal (Stř).

S. Roemeri Friv. *β) orbelica* Vel. 1894. (Fl. blg. p. 60). In m. Rilo (Vel), m. Musala (Stř). Petalis minutis, capsula ovata carpophoro 4plo longiori calyce viridi-nervato inclusa, inflorescentia laxiori a typo dignoscitur. — Planta typica, quam possideo de m. Kalofer- et Sliven-Balkan (Stř, Šk) et quam etiam am. *Adamovič* ad Vlasina in Serbia collegit, habet petala multo majora, capsulam oblongo-ellipticam carpophoro duplo longiorem e calyce vix nervato exsertam, inflorescentiam densius contractam. Plantae hujus stirpis proveniunt quidem hermaphroditae, sed abortu antherarum (filamenta tamen permanent) vel abortu ovarii (quod in fructum non adolescit) non raro imperfecte dioicae sunt.

S. inflata Sm. Planta de m. Rilo in Fl. blg. p. 61 citata sistit varietatem (v. *balcanica* m.) caule elato, foliis vix glaucis, mediis late cordato-ovatis breviter acutatis unacum caule puberulis Specimina similia legit in m. Rhodope *Stříbrný*.

S.* **fabarioides Hausskn. Mittheil. d. Thür. b. Ver. 1894. In m. Rhodope inter Hrojna et Čepelare (Wagner). Conf. Degen, Oest. Bot. Z. 1894. — Hactenus e Pindo Tymphaeo (Hssk) nota.

S. supina MB. In arenosis ante Poros prope Burgas (Vel), ad Sozopolin (Rs), Kamčyk (Šk).

S. italica Pers. In montanis ad Bačkovo in forma petalis roseis et albis (Vel), Varna (Stř).

S. gigantea L. *β)* var. *viridescens* Boiss. (S. pseudonutans Panč., S. italica var. incana (Grsb. Spicil., S. rhodopea Jka). *S. gigantea* L. est species summopere variabilis. Varietas, quam hic

proponimus, habet paniculam late expansam. Capsulae quoque nunc minores nunc majores inveniuntur. *Pančičii* plantam serbicam nullo modo a graecis et macedonicis discernere possum. Ab amico *Adamovič* accepi e Serbia formam, quae habet paniculam magis contractam, accedit ergo propius ad typicam speciem, quae gaudet panicula elongata racemiformi. Secundum *Degen* est obscura *S. rhodopea* Jka identica cum *S. pseudonutanti* Pč. — In m. Rhodope ad Ali Kočovo, Peštera (Stř).

S. viridiflora L. In m. Musala (Stř).

S. flavescens WK. Supra Tekir (Vel), m. Trojan-Balkan (Ur).

S. longiflora Ehr. Ad Čaušovo (Stř), Kavarna (Šk).

S. Frivaldskyana Hmpe. Ad Kostenec (Stř).

S. chlorantha Ehr. In m. Rhodope ad Javorovo (Stř).

S. macropoda Vel. Ad Bačkovo (Stř), Belogradčik (Šk), Bela Cerkva (Stř), m. Musala (Stř).

S. Lerchenfeldiana Bmg. In m. Demir Kapija-Balkan (Rs), m. Trojan-Balkan (Ur).

●**S. acaulis** L. ♃. In summis alpinis m. Musala a. 1897 legit am. *Stříbrný.*

Ar. geog.: Eur. bor. arctica, Alpes, Trss., Mtn., Hrcg.

●**S. Graefferi** Ten. (Guss. Icon.), (S. Roeseri Boiss. Hldr.). ♃. In summis alpinis m. Trojan-Balkan pluribus locis frequens (*Urumov*). Vidi in Herbario cel. *Halácsy.*

Radix caespitose pluricaulis rosulifera, caules 8—20 cm alti stricti simplices apice racemo unilaterali 3—5floro terminati, tota planta puberula, folia plurima lineari-oblonga acuta, caulina abbreviata, calyx pallidus abconico-clavatus (sub flore 12 × 4 mm) longitudinaliter fusco-nervosus, crispule hirtulus, dentes ejus ovati obtusi, capsula ovata carpophoro subbrevior, lamina virenti-alba basi rubella cuneata semibifida. — Accepi nomen supra additum, sed haec species a *S. ciliata* Pourr. specifice certe non discedit. In speciminibus pyrenaicis video tantum flores paulo majores calyce sublatiori, racemos 2—4floros.

Ar. geog.: Ital. centr., Thessalia.

Saponaria L.

S. glutinosa MB. Ad Čaušovo (Stř).

Gypsophila L.

G. paniculata L. Ad Rjahovo (Šk).

G. muralis L. β) var. *capillaris* Hsskn. exs. graec. Ad Sadovo (Stř). Ramuli eximie tenuiter capillares, flores minores.

G. trichotoma Wend. (G. sabulosa Stev.). ♃. Prope Sozopolin (Rs). Planta elata, supra glabra, paniculatim divaricata, inferne glanduloso-pubescens, foliis basi breviter connatis subcordatis late oblongis 5nerviis, pedicellis calyce 4plo longioribus, petalis roseis calyce sublongioribus vel ei aequilongis. Planta bulgarica bene convenit cum rossicis.

Ar. geog.: Taur., Caucas., Ross. mer., Turkestan.

Tunica Scp.

T. illyrica Boiss. Fl. blg. p. 68. Haec est vera planta Boissieri l. c. β) var. *duriuscula* Vel. 1894. Caulibus humilioribus, panicula divaricatim ramosa, ramis caulibusque ad nodos incrassatis, foliis brevioribus duriusculis obtusis, bracteis praecipue brevibus obtusis duris, calyce paulo breviori. Ad Lovče (Vel. 1885). — *T. Haynaldiana* Jka 1870 exsic. a cel. *Haussknecht* (Symbolae 1893) a *T. illyrica* statura robustiore, panicula divaricatim ramosissima, calyce subglabrato et petalis sublatioribus diversa esse dicitur.

T. rhodopea Vel. Additam. 1894. (T. ochroleuca Vel. Fl. blg. p. 64, non Sibt.). A *T. illyrica* Boiss. dignoscitur statura robustiori elatiori (usque 30—40 cm), caule foliisque fere omnino glabris, foliis latioribus, panicula magis patenti-ramosa, pedicellis longioribus, petalis minoribus angustioribus calyce multo brevioribus ochroleucis basi purpureo-punctatis vel fere albis (sub sicco paulisper rubellis), seminibus evidenter minoribus, calyce subglabro. Non habeo hactenus formas ad *T. illyricam* vergentes. *T. ochroleuca* Sibt. secundum specimina in Hymetto lecta a nostra aberrat caulibus gracilioribus e rhizomate numerosis excedentibus, foliis multo tenuioribus, panicula sat pauciflora ramis et pedicellis longis tenuioribus, calycis minoris bre-

vioris dentibus longius acuminatis. Forma colorque petalorum convenit. — *T. rhodopea* provenit porro ad Haskovo et Skobelevo (Stř).

T. Saxifraga Scop. In m. Trojan-Balkan (Ur).

Dianthus L.

D. pallens S. S. Ad Burgas (Stř), Svištov (Ur). *D. rhodopeus* Vel. Fl. blg. p. 69 est hujus mera varietas.

D. strictus Sibt. Haec species est e tribus sat diversis subspeciebus composita. Prima in m. Athos et in Graecia indigena (verus *D. strictus* Sibt.!) sistit plantam robustam, foliis sat brevibus latis (2 cm × 2—3 mm) grosse nervosis, calyce circa 3 cm longo et petalis magnis oblongo-cuneatis plus minusve profunde dentatis, floribus omnino solitariis. Subspecies secunda est nostra in m. Rilo (subsp. *orbelicus* m.), ad Bela Cerkva, Sitovo et Čaušovo m. Rhodope (Stř) obvia et certe latius in Graecia, Macedonia et Thessalia dispersa. Haec habet quidem sat brevia folia sed angustiora (2 cm × 1 ½—2 mm), flores in caule solitarios, 2—2 ½ cm longos calyces dentibus oblongo-lanceolatis sensim acutatis et fere 4plo breviores bracteas. Petala ejusdem sunt anguste oblongo-cuneata, sat profunde dentata, minora ac in praecedenti. Ad hunc Dianthum possit fortasse (saltem e. p.) pertinere *D. brachyanthus* Boiss. Fl. Or. p. 486.

Tertia subspecies videtur in Dalmatia, Bosnia et Hercegovina indigena esse. Possideo eam de multis locis harum terrarum. Insignis est foliis valde angustis longioribus (2—3 cm × 1—2 mm), calyce magis conico crassiori (fere 1 ½ cm) dentibus late lanceolatis breviter acutatis et bracteis tantum triplo brevioribus. Petala sunt ubique ovato-cuneata integra, flores solitarii vel bini in caule. Hic est *D. integer* Vis. Fl. Dlm.

D. Škorpili Vel. Fl. blg. p. 69. Spectat quidem in eandem affinitatem ut antecedentes sed ab iis, imprimis a *D. stricto b) orbelico* recedit: foliis rigidioribus, vaginis manifeste longioribus in caule stricto manifeste quadrangulo 2—3geminis, bracteis binis (tunc autem externis in mucronem longum foliaceum mutatis) vel quaternis (tunc externis longius mucronatis), calyce viridi, dentibus ejus longius acuminatis, petalis duplo majoribus

profundius dentatis. — *D. strictus b) orbelicus* insignis est contra: foliis mollioribus, vaginis brevioribus (fere nullis) in caule tenuiori e basi nodoso-ascendenti tereti 4—6geminis, bracteis 4nis brevius mucronatis conformibus, calyce paulisper breviori saepe rubello-tincto, dentibus calycinis brevius acuminatis, petalis multo minoribus leviter denticulatis.

D. superbus L. β) var. *alpestris* Wmm. In m. Rhodope ad Bela Cerkva (Stř). — Cel. *Borbás* (l. c.) vult nostras plantas solum ad *D. alpestrem* Wmm. referre, quoniam tantum tales de m. Vitoša vidit! Ego autem legi inferne ad radicem m Vitoša verum genuinum *D. superbum* L., supra in alpinis varietatem *alpestrem* Wmm. *D. superbus* L. provenit porro in m. Dalgo-dělci-Balkan (Šk).

D. petraeus WK. In m. Gjumrukčal (Stř), ad Loveč (Ur).

D. serotinus WK. ♃. In rupestribus prope Vlasa (Šk), prope vicum Čurikovo ad fluvium Vid (Šk). Exacte convenit cum hungarico et transsilvanico. Valde affinis et similis *D. petraeo* WK., a quo dignoscitur calyce cauleque glaucescentibus (sed non foliis, praecipue non inferioribus!), calyce majori longiori, petalis profundius laciniatis.

Ar. geog.: Morav., Hng., Trss., Galic., Polon , Volhyn., Bosn.

D. microlepis Boiss. In m. Rhodope ad Čaušovo et Bela Cerkva (Stř), Balabandza in m. Rhodope (Rs), m. Musala (Stř), m. Gjumrukčal (Stř).

β) var. *Musalae* m. Foliis tenuius setaceo-linearibus, caulibus squamas tantum binas aphyllas membranaceas gerentibus (basalibus brevissimis vix breviter mucronatis), squamis calycinis ovato-excavatis membranaceis brevissime viridi-mucronatis, calyce paulo breviori basi non stipitato nec angustato dentibus brevioribus. In alpinis m. Musala (Stř, 1897). — Potest etiam species propria esse. *D. microlepis*, quem in copia vasta locis numerosis Bulgariae collectum in formis diversis comparo, habet semper et ubique: folia latiora, squamas caulinas quaternas (bigeminas) in mucronem viridem brevem attenuatas, squamas basales semper (!) in laminam viridem attenuatas, squamas calycinas binas basi ad caulem angustatas vix excavatas apice virentes, calycem longiorem basi attenuatum et semper stipitatum. Relatio utriusquae plantae ulterius observetur.

Adnotatio. Affinis *D. Freynii* Vandas dignoscitur a *D. microlepide* Boiss. floribus multo majoribus, calyce multo latiori, bracteis viridi -mucronatis, caulinis bigeminis laminam viridem gerentibus, superioribus ad calycem approximatis (quo calyx revera 4squamulatus fit), foliis latioribus. Nascitur in montibus Hercegovinae.

D. Frivaldskyanus Boiss. Supra Belovo (Rchr).

D. gracilis Sibt. Ad Šejtanskjöj (Šk). Forma foliis brevioribus, squamis calycinis brevissime mucronatis.

D. purpureo-luteus Vel. Proxime accedit ad *D. nardiformem* Jka et cum hoc ad *D. haematocalycem* B. H. A *D. nardiformi* specifice recedit statura robustiori, caulibus magis ramosis, foliis multo latioribus plurinerviis, floribus fasciculatis majoribus, bracteis brevius et abruptius mucronatis calyce multo brevioribus, petalis profundius dentatis subtus sulphureis, dentibus calycinis vix hyalino-marginatis.

D. nardiformis Jka. Curiosam adnotationem legimus apud *Nyman* Consp. p. 101: „Species forsan *D. pinifolio* propior (nisi eadem)"! *D. pinifolius* ne sectione quidem affinis est.

D. aridus Grsb. apud Jka. A *D. pallidifloro* DC., cujus specimina rossica (Sarepta) mihi objacent, praecipue a formis gracilioribus aegre discernendus. Relatio istorum serius usque observetur.

β) var. *puberulus* Vel. 1894. Ad Nova Mahala (Stř). Totus puberulus, petala apice saepius rubella.

D. deltoides L. In montanis supra Belovo (Stř), m. Rhodope ad Bela Cerkva (Stř).

D. Armeriastrum Wolfn. Per totam Bulgariam in graminosis regionis inferioris et submontanae frequens. A *D. Armeria* L. ramis magis divergentibus, bracteis squamisque in cuspidem setaceam abruptius attenuatis, calycibus rubellis, petalis duplo majoribus dignoscitur. Mea persuasione tantum subspecies *D. Armeriae*, ad quem non raro inveniuntur transitus. A *D. corymboso* Sibt. fasciculis densioribus, indumento longo denso, calycibus longioribus, dentibus longius setaceo-acuminatis, squamis minoribus, earum cuspidibus dentes calycinos aequantibus, statura robustiori, foliis latioribus longe diversus.

D. corymbosus Sibt. Fl. blg. p. 75. Ad Stanimaka (Vel), Nova Mahala (Stř), Burgas (Jabl), Varna (Stř), Haskovo, Kalofer (Stř).

Erronee conjungit nostram plantam bulgaricam *Borbás* (Add. 1893) cum *D. Armeriastro* Wolfn., a quo ille toto coelo abhorret inflorescentia corymboso-ramosa, calycibus paulo latioribus, dentibus non longe aristatis, mucronibus bractearum calyce multo brevioribus, indumento inflorescentiae paulo pauperiori, statura minori etc. *D. corymbosus* bulgaricus est verus *Sibthorpii*, petala dicuntur subtus flavida, sed proveniunt quoque subtus rosea. Species haec accedit proxime ad *D. viscidum* B. Ch., sed bracteae corymborum non sunt membranaceo-inflatae et non glabrae, paulisper minores, folia angustiora, radix annuus.

D. tymphresteus Heldr. Sart. ♃. Perennis 15—20 cm altus, virens, pubescenti-viscidulus, caulibus arcuatim erectis tenuibus, foliis tenuiter linearibus, floribus saepissime *binis* fasciculatis, hinc et inde solitariis vel ternis, involucri phyllis unacum quaternis squamis perlatis *membranaceo-subinflatis* in aristas calyce parum breviores abrupte attenuatis, *minute puberulis*, calycis dentibus longe aristato-attenuatis, lamina *rosea late obovata magna obtuse dentata ad faucem nigro-maculata et barbata.*

In graminosis m. Balkan supra Sliven legit am. *Škorpil.*

Species tamquam *D. viscido* B. Ch. (praesertim var. *parnassico* Boiss. Hldr.) et *D. corymboso* Sibt. intermedia. Squamae sunt minus membranaceo-inflatae ac in *D. viscido* (hac nota accedit ad *D. parnassicum*), praetereaque evidenter puberulae, flores bini, petala multo majora et latiora ac in *D. corymboso.*

Ar. geog.: Aetol., Parnas., Pelopon.

D. pseudo-armeria MB. In m. Rhodope supra Tekir (Stř), Haskovo (Stř), ad Loveč frequens (Ur).

D. Grisebachii Boiss. β) var. *caulescens* Vel. 1892. Caulibus ascendentibus elatioribus, floribus magis fasciculatis. Ad *D. tenuiflorum* Grsb. propius accedens, sed radix perennis, petala latiora, calyx crassior. Ad Sadovo, Stanimaka (Stř).

D. trifasciculatus Kit. Ad Šumen (Šk), insula Rjahovo in Danubio (Šk).

D. pinifolius S. S. (= D. rumelicus Vel., D. lilacinus B. H., D. serbicus Wettst.). Ad Skobelevo, Haskovo (Stř).

D. pelviformis Heuff. Flora 1853. (= D. bulgaricus Vel. Fl. blg. p. 78). Supra Kalofer (Stř). Etiam in Serbia (exsic *Petrovič*) indigenus. Species optima, cum nulla confundenda.

D. Velenovskyi Borbás l. c. 1893. (D. Pančičii Vel. non Williams 1885). In alpinis supra Belovo (Dingler), Sitovo (Stř), ad Čaušovo (Stř), supra Kalofer (Stř). Species summopere characteristica notisque constans, fortasse in omnibus montibus Bulgariae.

D. tristis Vel. in m. Musala (Stř), etiam in Serbiae m. Stara Planina (Adam.). Praecedenti quidem affinis sed etiam nonnullas formas *D. Carthusianorum* L. revocans.

D. giganteus Urv. Fl. blg. p. 81. Species per totam Bulgariam frequentissima, ludit autem formis numerosis, quarum illa caule robusto elato late foliato statim agnoscitur, sed formae humiliores gracilioresque facile cum *D. sanguineo* Vis. commutari possunt.

D. cruentus Grsb. (= D. ambiguus Panč.). Plantae macedonicae et hercegovinicae bene respondent bulgaricis et serbicis, sunt tantum paulo graciliores aristis squamarum brevioribus. Erronee conjungit *Beck* (Fl. Bosn. 1891 p. 332) *D. cruentum* Grsb. cum *D. sanguineo* Vis., quamquam istae species nec similes nec affines sunt.

D. sanguineus Vis. Ad Sitovo (Stř), Belovo (Šk), Skobelevo (Stř), Kostenec (Stř), supra Kalofer (Stř), in m. Musala (Stř), m. Ignatica-Balkan (Šk), Ljutibrod (Šk). Species egregia, haud polymorpha, notis in Fl. blg. additis statim agnoscenda.

D. capitatus DC. Ad Varnam, Balčik frequens (Stř). Convenit cum plantis rossicis, serbicis, romanis.

D. moësiacus Vis. Panč. Pl. Serb. r. III. 4. 2. Vel. Fl. blg. p. 83 ex parte. ♃. Radice verticali crassa simplici caespitem rosularum caulesque strictos 1—4nos edenti, foliis radicalibus *tenuissime setaceo-linearibus* rigidulis *convolutis* margine (praesertim infra) *ciliato-dentatis*, caulinis anguste linearibus radicalibus evidenter latioribus erectis internodio brevioribus, vaginis caulis diametro 4—5plo longioribus, caule glabro viridi *inferne obtusangulo superne tereti gracili tenui* elato, floribus in capitulum terminale a foliis remotum *versus basin angustatum* dense congestis, phyllis externis *oblongis* et *oblongo-lanceolatis* in aristam herba-

ceam capitulum haud aequantem attenuatis, internis *inaequaliter longis oblongo-linearibus* vel *lineari-oblongo-cuneatis rubris margine anguste scariosis* vix aliquando undulatis arista brevi calyce multo breviore praeditis, calycem atropurpureum striatum dimidium attingentibus, dentibus calycinis longe *tenuiter lanceolatis* sensim acuminatis, petalorum lamina atropurpurea minuta lineari-oblonga in unguem sensim abeunti *integra glabra* tubi vix trientem aequanti. Floret julio.

Caules 30—50 cm alti, folia radicalia 5—10 cm × 1/2—1 mm, caulina 4—6 cm × 1—1 1/2 mm, vaginae mediae 1—1 1/2 cm, capitulum 1—1 1/2 cm diam., phylla interna 3 1/2—4 1/2 mm × 2 mm, calyx 11—12 mm × 2 mm.

In saxosis collis Vrška Čuka (Pč), supra Kneževo (Vel, Vs), in graminosis siccis ad Begler Čiflik (Vel), Monastirkjöj (Wagner).

β) var. *Skobelevi* m. In aridis ad vicum Skobelevo (Stř, 1897). Humilior (30 cm), totus *glaucus*, caulibus tenuioribus, teretibus, involucri phyllis pallidis latioribus margine sat undulatis (ea D. pelviformis sat revocantibus) *omnibus aequilongis cyatum truncatum* formantibus, ex quo calyces duplo longiores excedunt, dentibus calycinis brevioribus *margine ciliatis*, petalis *denticulatis lilacinis*. — Potest denique etiam species propria esse, sed nescio, exstentne formae transitoriae. Cum typo connectitur foliis tenuissime rigido-setaceis, radice, caule tereti, petalis glabris parvis lineari-oblongis.

Nostra species (D. moesiacus) convenit optime non solum cum serbicis speciminibus authenticis sed etiam cum originali descriptione, quam ob causam non est dubitandum, quin hic pulcher Dianthus recte determinatus sit. *Haussknecht* (Symbolae l. c.) erronee eum cum *D. pinifolio* S. S. conjungere voluit, cui nec similis nec vulgo affinis est. — In adjecta diagnosi repetimus iteratim omnes characteres (conf. Fl. blg. p. 83), quoniam ab eo sequentem *D. quadrangulum* separavimus.

D. quadrangulus Vel. 1892. (D. moesiacus Vel. Fl. blg. p. 83 ex parte). ♃. Radice verticali crassa simplici caespitem rosularum caulesque strictos 1—10nos edenti, foliis radicalibus anguste linearibus *vix rigidis complicatis* et *canaliculatis* totis minute denticulato-asperulis, caulinis parum latioribus erectis internodio

brevioribus, vaginis caulis diametro 4—5plo longioribus, caule *glaucescenti* crassiusculo *tota longitudine acute quadrangulo*, floribus in capitulum terminale densum a foliis remotum *basi late ovatum vel truncatum* dense congestis, phyllis externis *obovato-oblongis* arista saepe herbacea capitulum vix aequanti instructis phyllis internis *aequilongis totis albo-membranaceis* vel parum rubro-tinctis margine semper *undulatis late obovatis et obovato-cuneatis* calyce dimidio brevioribus arista brevi calyce breviori praeditis, calycis striati atropurpurei dentibus *latiuscule lanceolatis* breviter acuminatis puberulis, petalorum lamina purpurea *oblongo-cuneata profunde dentata barbellata calycis trientem aequanti*. Floret junio, julio.

Caules 20—40 cm alti, folia omnia 1—2 mm lata, vaginae mediae 1—1 ½ cm, capitulum 1 ½—2 ½ cm diam., phylla interna 3 ½—5 mm × 3—4 mm, calyx 11—13 mm × 2 mm.

Hanc speciem conjunxi in mea Flora l. c. sub unico *D. moesiaco*, nunc autem e copia speciminum variis locis collectorum persuasus sum, eos duo summopere diversos typos esse. *D. quadrangulus* primo aspectu agnoscitur praeter alia caule perfecte quadrangulo, dum *D. moesiacus* caulem teretem elatiorem fere graciliorem habet. Non est exclusum, etiam *Pančič* in suo *D. moesiaco D. quadrangulum* comprehendisse.

D. quadrangulus, *D. moesiacus*, *D. stenopetalus* et *D. Vandasii* ab omnibus caeteris Dianthis Carthusianis Bulgariae recedunt radicis charactere: e radice verticali saepe crasso apice vix vel brevissime diviso excedunt statim rosulae sessiles et verticales caules, in aliis hujus affinitatis est autem radix apice saepe multiramosus cum rosulis in caudiculis sat elongatis et cum caulibus basi semper plus minusve decumbentibus. Hac nota posteriori recedit quoque a *D. quadrangulo D. pelviformis*, qui praeterea est gracilior foliis brevioribus latioribus, capitulis et calycibus minoribus etc.

D. quadrangulus crescit copiose in graminosis ad radicem m. Rhodope ad Stanimaka, Kričim, Tekir (Vel, Stř), in collibus Philippopol. (Šk), ad Sliven (Šk), Haskovo (Stř). In exsiccatis *Stříbrnyi* typicus editus est.

D. stenopetalus Grsb. Spicil. Fl. rum. I. p. 187. A *Grisebach* citatur etiam in Haemo (Friv.), sed nescimus, utrum in territorio hodiernae Bulgariae, certe autem in Bulgaria provenire potest,

nam notus est in montibus Thessaliae, Macedoniae nuperque detectus est a *Baldacci* in Albania. Hanc plantam albanicam in suis exsiccatis *Baldacci* edidit. Descriptioni *Grisebachii* respondet optime. Habet radicem verticalem, ex qua plures caules inter rosulas fasciculatim excedunt, caules sunt manifeste quadranguli sat graciles glabri, folia valde tenuiter linearia margine denticulata, vaginae longae, capitulum terminale nuce subminus multiflorum, bracteolae pallidae ovatae et late obovatae margine subundulatae membranaceae apice emarginatae breviter patentiaristatae, flores *parvi*, calyces glabri apice purpurei *bracteolas parum superantes*, dentibus *longe tenuiter acuminatis subglabris*, petali lamina *atropurpurea lineari-oblonga cum ungue conflua et vix eo latior integra* (vel vix manifeste apice paucidentata) *parum e calyce exserta glabra.*

D. stenopetalus est revera proximus *D. moesiaco* et *D. quadrangulo*, ut jam opinatus sum (Fl. blg. p. 83.). A *D. moesiaco* dignoscitur foliis radicalibus quidem anguste linearibus sed non rigide setaceis nec convolutis, caule manifestius quadrangulo, capitulo basi haud angustato, phyllis (bracteolis) multo latioribus magis scariosis et undulatis, calyce phylla vix excedenti multo breviori. A *D. quadrangulo* dignoscitur tantum: calyce phylla parum excedenti breviori minori, dentibus ejusdem longius tenuiusque acuminatis subglabris, petalorum lamina multo angustiori e calyce vix excedenti atropurpurea fere edentula glabra.

Ex hisce assertis patet, *D. quadrangulum* et *D. stenopetalum* duo species e proxima affinitate sed ob notas propositas hactenus defficientibus formis intermediis ut stirpes proprias separandas esse. Petala in planta albanica (D. stenopetali) sunt ita parva et vix e calyce excedentia, ut credere vellim, plantam hanc in quodam statu abnormali praestare, sed videmus ea in omnibus speciminibus et *Grisebach* describit ea iisdem verbis.

D. Vandasii Vel. 1893. ♃. Perennis, *glaucescens*, *radice crassa verticali* apice rosulas et caules 1—4nos *sessiles* gerenti, caulibus strictis firmis *parte inferiori unacum vaginis* et *foliis asperulis*, foliis *rigidulis*, rosularibus anguste linearibus, caulinis mediis et superioribus *angustissimis complicatis strictis vaginas aequantibus*, vaginis longis supremis paulisper apice dilatatis folio brevi setaceo rigidulo terminatis, capitulo *globoso* multifloro, phyllis

omnibus pallidis coriaceis (nec membranaceis nec scariosis), externis magnis *obovatis in cuspidem duram brevem capitulum vix aequantem abrupte attenuatis*, internis numerosis subaequilongis *obovatis et suborbiculatis in cuspidem* (vix aristam!) *brevissimam calycem dimidium attingentem abruptissime attenuatis* calyci arcte accumbentibus, calyce supra atropurpureo oblongo-conico stricto in dentes lanceolatos tenuissime albo-marginatos tubo 2—4plo breviores diviso, petalis *lineari-oblongis denticulatis nudis atropurpureis minutis in unguem sensim angustatis.* Floret julio.

Caules 30—80 cm alti, folia rosularia 1—2 mm lata, caulina media et superiora 1 mm, capitula plurima 2—3 cm diam., phylla externa (sine cuspide) 10 mm × 5—8 mm, calyx totus 10 mm, petalorum lamina 3—5 mm × 1—2 mm.

In desertis ad Nova Mahala et ad Haskovo detexit am *Stříbrný* a. 1893.

Species pulchra, capitulis atropurpureis phyllis autem pallidis involucratis insignis. Statura et facie revocat gracilem *D. capitatum* DC., qui autem dignoscitur statura multo robustiori (saepe gigantea), vaginis summis valde inflato-ampliatis, foliis latioribus, capitulis floribusque fere duplo majoribus, calycis dentibus brevioribus latioribus etc. *D. sanguineus* Vis. statura, facie, glaucedine similis (!) discedit foliis haud rigidis longioribus latioribus, phyllis (non abrupte) acutatis angustioribus, calyce multo longiori, dentibus ejus multo longioribus, petalis majoribus etc.

D. turcicus Vel. 1892. ♃. Perennis, *glauco-virens*, glaber, caespitosus, caulibus solitariis vel paucis strictis *crassis ad nodos pro more incrassatis* vix perspicue quadrangulis (potius teretibus) foliosis elatis simplicibus, foliis radicalibus paulisper angustioribus omnibus *latiuscule linearibus* non rigidis inferioribus internodia superantibus, vaginis diametro caulis 6—8plo longioribus, capitulis terminalibus densis multifloris, involucri phyllis binis externis e basi latiuscula lanceolata in *cuspidem longam anguste linearem* saepissime viridem sensim angustatis, caeteris omnibus *membranaceo-albo-hyalinis laevibus dimidio calyce brevioribus*, interioribus *oblongo-cuneatis antice rotundatis non undulatis aristula brevi tenuissima calycem dimidium vix superanti* prae-

ditis, calycis rubelli striati a basi latiori sensim angustati dentibus anguste lanceolatis *tenuiter acuminatis*, corollae laminis *roseo-purpureis* basi pallidioribus denticulatis *ovato-cuneatis* supra *valde barbellatis*. Floret julio, augusto.

Caules 60—100 cm alti, basi interdum 5—7 mm diam. (!), folia plurima 3—5 mm lata, capitulum circa 4 cm diam., calyx 2 cm longus, basi 4—5 mm latus, lamina corollina 5—6 mm longa, phylla plurima 6—7 × 3—4 mm.

In graminosis ad Stanimaka a. 1891 detexit am. *Stříbrný*.

Species optima, statura gigantea *D. calocephalum* Boiss. orientalem revocans. Tota planta est glabra, excellit tamen glaucedine. Caulis infra ad nodos semper incrassatus praestat. Folia plurinervia nervis haud prominulis, margine albo-cartilagineo. Flores e maximis, sed phylla e minimis, eximie hyalino-scariosa parum inaequalia, calycis saepius tertiam vel quartam partem tantum tegentia. Color corollae non est atropurpureus, sed potius laete purpureus. — Affinis est etiam *D. ambiguus* Panč., praecipue hujus formae bulgaricae et serbicae. Sed hicce ab eo dignoscitur: caule graciliori, foliis brevioribus angustioribus non glaucis, floribus paulisper minoribus, dentibus calycinis longioribus et acutioribus, *phyllis asperulis fuscis duplo vel triplo majoribus* margine undulatis calycem dimidium tegentibus longe aristatis binis externis nunquam viridi-cuspidatis, petalis atropurpureis paucidentatis minus barbellatis oblongis multo minoribus.

D. Stříbrnyi Vel. 1893. ♃. Perennis, *viridis*, *totus valde asper*, caulibus e rhizomate pluribus (3—5) *e basi ascendenti* erectis folia rosularia longe superantibus foliosis *quadrangulis*, foliis rosularum anguste linearibus, *caulinis latiuscule linearibus 3—5nerviis*, mediis et infernis internodia superantibus et aequantibus, vaginis *longis*, capitulis *parvis* (interdum minutis) *globosis* multifloris a foliis sat remotis, involucri phyllis externis rubellis *oblongis* in cuspidem tenuem interdum herbaceam *capitulum subsuperantem sensim attenuatis*, *internis sensim latioribus ellipticis et obovato-ellipticis membranaceis margine saepe rubello vix scarioso et non undulato antice rotundatis et leviter retusis aristula calycem adaequanti instructis*, calycis *minuti tubo phylla parum excedenti oblongo-elliptico vel fere ovato-elliptico* dense striato supra ru-

bello dentibus ovato-lanceolatis tenuiter acutatis margine ciliatulis tubo triplo brevioribus, petalorum lamina *minuta obovato-cuneata acute denticulata pallide rosea glabra calyce triplo breviori.* Floret junio, julio.

Caules 30—60 cm alti, folia radicalia 1½—2 mm, caulina media 3—5 mm (!), capitulum 1—2 cm diam., phylla externa 3—4 mm lata, calyx totus 4—8 mm longus, vaginae mediae 1½ cm.

In graminosis submontanis m. Rhodope inter Stanimaka et Dermendere a. 1893 detexit amicus *Stříbrný*, in declivibus m. Balkan supra Kalofer (Stř, 1897).

Capitulis compactis parvis, floribus minutis laete roseis, caulibus elatis quadrangulis interdum sat crassis, foliis relative latis, asperitate insignis. Planta ad Kalofer lecta est robustior foliis eximie latis cauleque tota longitudine acute quadrangulo. Spectat quidem in gregem Carthusianorum (sectio rhizomate diviso in caudiculos ascendentes), sed nequeo speciem nominare, quacum propius comparari posset.

D. **Pontederae** Kerner. (Hrb. Austr. Hng. n. 539). ♃. In aridis calidis collinis infra m. Balkan supra Belledihan (Vel, 1889).

Proximus *D. Carthusianorum* L., a quo statura minori graciliori, floribus omnibus partibus minoribus, phyllis breviter acutatis dignoscitur.

Ar. geog.: Hung., Serb. (leg. Bornmüller).

D. **polymorphus** MB. ♃. Ad Sadovo (Stř, 1891).

Multicaulis, sat gracilis, foliis rigidulis *tenuiter linearibus* subtrinerviis, vaginis caulis diametro triplo longioribus, caulibus tenuibus interdum ramosis, floribus *2—6 fasciculatis* (non raro solitariis), involucri phyllis *albido-pallidis membranaceis late obovato-rotundatis* (margine hyalinis) breviter mucronatis *calyce triplo brevioribus*, calycis pallidi dentibus (saepe rubellis) *ovatis*, lamina *rosea barbulata* cuneato-ovata majuscula.

Ab omnibus capitulis paucifloris saepius bifloris pallidis, foliis fere setaceis longe aberrat. Saepe (sed infauste) contrahitur cum *D. diutino* WK., cui vulgo nec similis nec affinis est.

Ar. geog.: Taur., Ross. med. mer., Serb., Hung., Banat.

Adnotatio. D. Carthusianorum L. typicus, talis, qualis e. gr. in Bohemia nascitur, in Oriente, equidem in Bulgaria non provenit et, si hinc et

illinc in terris conterminis peninsulae Balkanae septentrionalis invenitur, occupat tantum zonam alpinam summorum montium (ita eum in m. Suva Planina in Serbia detexit am. *Adamovič*).

Velezia L.

V. rigida L. Ad Haskovo, Skobelevo (Stř).

Alsineae.

Cerastium L.

C. anomalum WK. Ad Kalofer, Haskovo (Stř).

C. trigynum Vill. In m. Musala (Stř), Singirli in m. Rhodope (Rs).

C. rectum Friv. Supra Stanimaka frequens (Vel).

C. brachypetalum P. Hujus stirpis variabilis diu collectas formas in sequentes varietates distribuo:

α) *genuinum* Vel. Pilis longis patulis mollibus cano-pilosum, raro in inflorescentia pilis glanduliferis intermixtis, foliis inferioribus oblongo-spathulatis, mediis ellipticis et ovatis obtusis, bracteis lanceolatis, sepalis lanceolatis obtusis sub flore 3 mm longis, capsula parum exserta 6 mm longa. — In collibus ad Burgas (Vel), Sofia (Šk), Caribrod (Vel), Belledihan (Vel), Sliven (Šk). — Haec identica est cum bohemicis.

β) *Roeseri* Boiss. Hldr. Caule graciliori a basi valde divaricatim ramoso, indumento valde viscido-glanduloso pilis longis eglandulosis paucis intermixtis, colore totius plantae virenti. Caetera antecedentis. — In calcareis submontanis supra Tekir (Vel).

γ) *sordidum* Vel. Caule multo robustiori saepe a basi divaricatim ramoso, foliis majoribus ovatis et ovato-ellipticis acutis, indumento pilis patulis praelongis eglandulosis aliisque numerosis glanduliferis constante, sepalis lanceolatis acutatis 4—5 mm longis, capsula parum exserta 6 mm longa, tota planta virenti. — In collinis ad Sliven (Vel), ad Varna (Šk. j.).

δ) *firmum* Vel. Caule stricto saepe elato sparse et stricte ramoso, foliis inferioribus oblongis basi parum attenuatis, mediis oblongis et lanceolatis acutis, bracteis lineari-lanceolatis, sepalis sub flore 5—6 mm longis lanceolato-linearibus sensim

acutatis, capsula 7—8 mm longa parum exserta, indumento molliter cano-piloso eglanduloso. — Ad Sliven (Šk), Sofia (Šk).

C. semidecandrum L. Ad Sadovo (Stř), in arenosis ante Poros (Vel).

C. moesiacum Friv. In m. Rhodope ad Gorno Arnabaši a. 1896 legit *Škorpil*. Specimina pulchra, cum bosniacis et serbicis plene congrua. Folia nunc oblongo-linearia nunc oblongo-elliptica lata, indumentum ubique longum cano-tomentosum, praecipue ad rosulas steriles copiosum, caules sat crassi et alti apice breviter divisi vix multiflori, pedicelli calyce $^{1}/_{2}$—2plo longiores stricti et unacum calyce *cano-tomentosi eglandulosi*, sepalis *late oblongo-ellipticis obtusis perlate hyalino-marginatis*, petalis calyce duplo longioribus.

C. balcanicum Vnds. In m. Rhodope (Stř), m. Trojan-Balkan (Ur).

C. banaticum Roch. In m. Rhodope ubique (Stř), supra Tekir (Vel), m. Teteven-Balkan (Rs), Sredna Gora (Stř), Kebedže (Stř). Species haec in Bulgaria mire polymorpha videtur. Indumentum nunc evanescens nunc glandulosum nunc fere eglandulosum canum invenitur. Folia nunc latiora nunc angustiora. Florum fructuumque characteres immutati permanent, quare nulla ratione cum affini *C. grandifloro* WK. coadunendum est.

C. arvense L. Ad Stanimaka (Stř).

C. ciliatum WK. In m. Gjumrukčal, m. Trojan-Balkan (Ur).

C. alpinum L. In m. Musala (Stř).

C. glomeratum Th. Ad Haskovo (Stř), in arenosis ante Poros (Vel), Varna (Stř).

C. perfoliatum L. ⊙ In apricis graminosis ad Sliven et Sotira (Vel).
Ar. geog.: Hispan., Ross. mer., Oriens omnis.

Moenchia Ehrh.

M. mantica Brtl. Ad Kalofer (Stř), Trnovo (Šk. j.).
b) bulgarica Vel. Ad Burgas (Vel), Haskovo (Stř).

Stellaria L.

S. holostea L. Supra Belledihan (Vel, Šk), in m. Rhodope (Stř), ad Ellidere (Šk). Saepe tota minute scabrida, foliis latioribus (me-

diis 5—6 cm × 1 cm), calycis laciniis ovato-lanceolatis latioribus (var. *orientalis* Vel.).

S. graminea L. In tota Bulgaria, praesertim in montibus.

Moehringia (L).

M. trinervia Cl. Ad Belovo (Šk), ad Bačkovo (Stř).

M. pendula WK. In m. Musala (Stř).

M. Grisebachii Jka. Ad Varnam (Šk, 1896).

Arenaria L.

A. biflora L. In m. Rhodope ad Čaušovo (Stř), in m. Karlak (Rs), m. Musala (Stř).

Alsine (L).

A. Bauhinorum Gay. (A. Škorpili Vel.). Ad Stanimaka (Stř), m. Sliven-Balkan (Šk).

Ar. geog.: Eur. med., Croat., Dlm., Hng., Trss., Bosn.

A. falcata Grsb. Ad Belogradčik (Šk), Skobelevo (Stř), Sredna Gora (Stř), m. Vitoša (Vel), m. Trojan-Balkan (Ur).

A. verna Bartl. Ad Haskovo, Peštera, Stanimaka (Stř), Tekir (Vel).

β) var. *rhodopea* m. In collibus calidis ad Tekir, Kričim, Dermendere (Vel). Statura robustiori, floribus et capsula majoribus, sepalis latius ovatis breviter acutis.

A. setacea MK. Stara Zagora (Toš).

A. tenuifolia L. ⊙ β) var. *macropetala* Boiss. Fl. Or. (A. mesogitana Boiss.). Effusa divaricatim multiramosa, tota praesertim ad inflorescentiam patule glanduloso-hirta, folia linearia elongata, pedicelli flore multoties longiores, sepala ovata breviter acuta, petala sepala aequantia vel paulo superantia magna, capsula major ovata sepalis aequilonga. — In graminosis ad Balčik-Kavarna (Stř, 1897). — Varietas hactenus tantum ex Oriente nota.

γ) *viscosa* Schreb. Ad Sadovo (Stř), in colle Karatepé ad Burgas (Vel), Sotira (Vel).

Ar. geog. typi: Eur. plurima, Afr. bor., Sibir. Alt., Oriens omnis.

A. bosniaca Beck, Fl. Bosn. p. 317, fig. VIII. (A. rostrata Vel. Fl. blg. p. 94, non Koch). ♃. Planta bulgarica respondet omnino diagnosi, quam cel. *Beck* l. c. proposuit. Ab *A. rostrata* K. dignoscitur imprimis glandulis (nectariis) cornutis inter stamina, porro sepalis latioribus et acutatis. Caeterum facies et statura eadem. — Ad Šumen, Kaspičany (Šk).

Ar. geog.: Bosnia, Serbia.

●**A. recurva** All. ♃, β) var. *orbelica* m. A typo alpino discedit: statura compacta dense pulvinari, foliis glabris brevibus (3—4 mm) obtusis duriusculis dense imbricatis, caule humili (1—2 cm) duo bracteas gerenti unifloro glanduloso, sepalis brevioribus (3 1/4 mm) late ovatis breviter acutis. — Planta quidem curiosa, sed meo sensu tamen in cyclum varietatum polymorphae *A. recurvae* militanda, nam *A. nivalis* Boiss. (in montibus Macedoniae et Thessaliae) foliis glabris transitum praebere videtur. Fortasse etiam *A. pulvinaris* Boiss. ad ejus affinitatem spectat et specifice ab *A. recurva* non separari potest. — Sepala nostrae plantae habent 3 nervos crassiores, caeteros tenuiores, petala ovata sepalis subaequilonga.

In summis alpinis m. Musala augusto 1897 detexit am. *Stříbrný.*

Ar. geog.: Alpes. Trss., Banat., Serb., Mntn., Herceg., Maced., Thrac., Thessal.

*●**A. saxifraga** Friv. Flora 1811 (sub Arenaria). ♃. In fissuris rupium regionis alpinae in m. Rhodope prope Carlova (Friv), in m. Gjumrukčal supra Kalofer (Wagner, 1893), in rupestribus m. Trojan-Balkan (Mara-Gidik) valde frequens (Ur). — *Boissier* (Fl. Or.) adnotat: „Differt ab *A. graminifolia* Gmel. = *A. Arduini* Bertol. indumento copioso patenti, foliis teneris nec rigidis. An tamen hujus varietas."

A. glomerata Fnzl. Ad Haskovo, Kavarna, Peštera (Stř), Stanimaka (Vel), Belogradčik (Šk). β) var. *velutina* Boiss. Orph. In rupestribus prope Novo Selo (Pichler), ad Stanimaka (Stř). Conf. *Beck* Fl. Bosn. l. c. Dignoscitur a typo nulla alia nota nisi radice perenni, nam indumentum foliaque falcata ejusdem modi in *A. glomeratae* formis inveniuntur. *A. glomerata* etiam in Bulgaria

est species summopere polymorpha, varietas ejus *velutina* B. O. hactenus in Macedonia nota est.

Queria (L).

Q. hispanica L. Ad Tekir, Belledihan, Stanimaka (Vel), Sliven (Šk), Haskovo (Stř).

Sagina (L).

S. procumbens L. In m. Musala, ad Samokov (Stř), ad Bela Cerkva (Stř).

Spergula L.

S. pentandra L. ⊙ Ad Papazlij (Stř, 1895). Semina compresso-lenticularia laevia margine albo-hyalino radiatim striato aequilato cincta. Planta magis australis. Affinis et magis borealis *S Morisonii* Bor. (S. vernalis W.) gaudet seminibus margine albo-verrucosis et ala fuscescenti iis angustiori cinctis.

Ar. geog.: Eur. med. mer., Afr. bor., Oriens.

Spergularia P.

S. rubra P. Ad Belovo (Šk), Skobelevo (Stř).

S. salina Presl. Ad Balčik (Stř).

S. marginata DC. ♃. In arenosis maritimis ad Varnam a. 1897 leg. *Stříbrný*. Radice lignoso-indurata multicauli, tota planta glabra summitatibus pubescenti-glandulosis exceptis, capsula majori calycem valde excedenti, seminibus omnibus late scarioso-marginatis diversa a *S. salina* Pr., quae habet radicem annuam simplicem, semina omnia exalata vel tantum nonnulla inferiora alata.

Ar. geog.: Eur. plurima (in maritim. et salsis), Oriens, Afr., Amer.

L i n e a e.

Linum L.

L. catharticum L. In m. Rhodope ad Bela Cerkva (Stř).

L. gallicum L. Ad Haskovo, Skobelevo, Kalofer (Stř), supra Belovo (Stř), ad Papazlij (Stř).

L. corymbulosum Rchb. (L. liburnicum Scp.). ⊙ Ad Sadovo (Stř, 1892).

Ar. geog.: Ital., Dlm., Istr., Graec., Oriens, Songar., Abyssin.

L. nodiflorum L. Ad Haskovo (Stř), Sliven, Stanimaka (Vel).

L. flavum L. Caulibus *e collo crasso simplici* vel brevissime diviso pluribus erectis foliosis supra in cymam *pluries divisam dichasialem* multifloram divisis, *rosulis radicalibus nullis*, foliis inferioribus obovato-lanceolatis, mediis lanceolatis trinerviis latiusculis (3—6 mm), sepalis e basi lanceolata sensim acuminatis margine plus minusve denticulato-glandulosis, corolla 2—3plo brevioribus, capsulam sensim rostrato-attenuatam parum superantibus, petalis saturate aureis.

In graminosis et collibus, fortasse per totum territorium. Ad Lom Palanka (Vel, Vs), Karlova (Friv), Sredna Gora (Stř), Philippop. (Vel), Stanimaka (Vel, Stř), Markovo, Papazlij (Stř), Sliven (Šk).

β) var. *capitatum* Kit. (L. capit. Kit. Fl. blg. 96). Caulibus densius foliosis sulcato-costatis, inflorescentia conferto-capitata, foliis latioribus, bracteis latius marginatis et glanduloso-dentatis, sepalis latioribus. Per montes elatiores totius Bulgariae et Serbiae.

γ) var. *thracicum* Grsb. (L. tauricum Autt., Vel. Fl. blg. ex p.). Caulibus tenuioribus et brevioribus, foliis pro more angustioribus et uninerviis (1½—3 mm) sensim acutatis glaucioribus, sepalis longius et tenuius acuminatis capsulam sensim acutato-rostratam valde superantibus, petalis pallide luteis subminoribus. Ad Sliven (Šk), Philippop. (Vel, Stř), Stanimaka (Vel), Papazlij (Stř). — In exsiccatis bulgaricis pro parte ut *L. campanulatum* et *L. tauricum* editum est.

δ) var. *orientale* Boiss. (secund. *Freyn* identicum cum L. mucronato Bertol.). Collo et caulibus basi lignoso-divisis (ergo fere suffruticosis), foliis pro more angustioribus, petalis luteis, inflorescentia magis divaricata. Supra Stanimaka (Stř, Vel).

ε) var. *Balansae* Boiss. Petalis valde exsertis aureis basi purpureo-livescentibus, foliis glaucis elevatim nervosis obovatis 5—7nerviis, superioribus latis. — In Oriente asiatico: Cappad., Taur. Cilic., Syr. bor., Mesopot.

L. tauricum Wlld. (saltem e. p.). (L. tauricum Autt. e. p., Vel. Fl. blg. e. p.). Perenne, *collo in ramos sat tenues et longos rosulas densas non raro gerentes diviso*, caulibus *tenuibus gracilibus* foliosis (10—20 cm), foliis glabris *glaucis*, inferioribus et rosularibus *spathulatis et cuneatis rotundato-obtusis*, caulinis tenuitur linearibus (1—2 mm) uninerviis acutis, cyma *dichasiali pauciramosa et pauciflora* (1—5), sepalis e basi ovata sat breviter acuminatis margine denticulato-glandulosis capsulam *abrupte rostratam breviter superantibus*, petalis pallide luteis (16—20 mm longis) *calycem duplo superantibus*. In collibus calcareis calidis ad Razgrad, Pravadie, Varna (Vel).

Hoc Linum certe speciem propriam exhibet et certissime ad verum *L. tauricum* W. pertinet. Apud autores autem cum *L. thracico* et fortasse cum aliis commutatur. Plantas, quas vidi e Romania, ad nostrum *L. tauricum* spectant. Revocat floribus paucis, rosulis suis et ramificatione colli *L. elegans* Boiss. Sprun., quod in Graecia montes incolit. Secundum *Bornmüller* nascitur *L. elegans* Boiss. Spr. (= L. campanulatum Vis. non L.) in Dalmatia etiam in regione inferiori. *L. elegans* gaudet autem radice tenui divisa subrepenti, foliis rosularum latioribus.

L. rhodopeum Vel. 1895. (L. campanulatum Vel. Fl. blg. p. 97, non L.) Perenne, collo parum crasso erosulato caules paucos elatos (25—30 cm) remote foliosos sat tenues angulato-striatos edenti, inflorescentia *ramis pluribus inferne dichotome parce divisis postea autem in racemos longos* (8—20 cm) *laxe remoteque multifloros* (cymas unilaterales) abeuntibus constanti, foliis inferioribus obovato-lanceolatis et spathulatis, mediis lineari-lanceolatis (2½—6 mm), sepalis corolla 2—3plo brevioribus e basi ovata sensim lanceolato-acuminatis margine ciliato-denticulatis capsulam breviter acutatam longe superantibus, petalis *pallide luteis subminoribus* (16—18 mm). In m. Rhodope regione inferiori supra Dermendere (Vel), Belovo (Stř), supra Kalofer (Stř).

Hanc plantam prius (l. c.) cum *L. campanulato* L. magis occidentali icone *Reichenbachii* inductus conjunxi, sed nunc, cum specimina gallica comparo, video *L. campanulatum* L. a nostro radice rosulas foliosas gerenti, caulibus humilioribus racemo paucifloro dichasiali, petalis permagnis (3—3½ cm) calycem 4plo excedentibus valde discedere. *L. rhodopeum* potius ad

L. syriacum Boiss. G. accedit. In exsiccatis bulgaricis hactenus non editum est.

L. hirsutum L. Per totam Bulgariam vulgare.

L. nervosum WK. In declivibus calcareis supra Sliven copiose (Vel).

L. angustifolium Huds. Ad Haskovo, Papazlij (Stř).

L. tenuifolium L. Ad Papazlij, Haskovo, Skobelevo, Peštera, Varna (Stř).

L. austriacum L. Ad Burgas, Kaiali, Stanimaka (Vel), Peštera (Stř).

L. hologynum Rchb. In m. Rhodope supra Stanimaka (Stř).

Adnotatio. Bulgaris dicitur Linum „len".

Malvaceae.

Alcea L.

A. pallida WK. Ad Trnovo (Šk. j.).

A. rosea L. Ad Burgas (Jabl), Haskovo (Šk).

A. pontica Jka. In Fl. blg. p. 100 deleatur, nam extra fines Bulgariae in Turcia vicina nascitur.

Althaea L.

A. cannabina L. In regione calida inferiore per totam Bulgariam frequens. Caules elati divaricatim multiramosi, indumentum totius plantae adpresse stellatum scabriusculum, foliorum segmenta valde anguste oblongo-lanceolata basi petiolatim sensim angustata, involucri calyce subbrevioris laciniae 7—9nae, calycis lobi oblongo-lanceolati acuminati, petala calyce 2½plo longiora.

A. Kotschyi Boiss. Fl. Or. I. p. 826. ♃. Caules minus divaricatim ramosi, sed apice paniculatim confertius divisi, indumentum totius plantae mollius densius saepe canescens (non asperulum), foliorum segmenta latiora breviora brevius acutata oblongo-lanceolata basi latiuscula et breviter attenuata densius serrata, involucri calyce dimidio brevioris laciniae 6—7nae, calycis lobi late ovati breviter acutati vel acuminati, petala calyce duplo longiora. In siccis ad Sadovo et Stanimaka a. 1893 legit am. *Stříbrný.* — Ipse *Stříbrný* observavit, hanc plantam a praecedenti in natura aspectu diversam esse. Diagnosin adductam de

speciminibus bulgaricis confeci, ex qua similitudo ejus cum orientali, quam non habeo ad comparandum, patet. Indicatur hactenus e Cilicia et Syria.

A. taurinensis DC. Ab utraque antecedenti indumento molli canescenti denso, foliis mediis et infernis profunde lobatis non laciniatis, lobis latis ovato-lanceolatis statim et commode dignoscitur. *A. armeniaca* Ten., quam in Paphlagonia lectam (leg. *Bornmüller*) comparo, a bulgarica *A. taurinensi* quidem simili indumento vix canescenti sparsiori, foliis parcius et fere crenato-dentatis, superioribus trilobis lobo medio producto lato (in nostra quinquesectis lobis angustis aequalibus dense et acute dentatis) sat differe videtur. Sed, si exstant formae intermediae, ulterius usque observetur. — *A. Kragujevacensis* Panč. serbica foliis leviter lobatis lobis perlatis brevibus (lobi in serraturam duplicatam passim transeunt) floribus minoribus breviter pedicellatis in ramis confertis, indumento densiori longiori molli minus cano aberrat. Accedit arctius ad *A. officinalem* L.

A. officinalis L. Rjahovo (Šk), Aladyn (Šk), Loveč (Ur).

A. hirsuta L. Per totam Bulgariam frequens.

Lavatera L.

L. thuringiaca L. *β)* var. *bulgarica* Vel. 1892. Floribus dimidio minoribus, petalis calyce duplo longioribus basi valde hirtis, calycis lobis lanceolato-acuminatis, foliorum superiorum lobo medio caeteris vix majore. — Ad Sadovo (Stř).

Malva L.

M. rotundifolia L. Ad Varnam (Stř). — Haec et *M. silvestris* L. Bulgaris dicitur „slez“ — (Ur).

Abutilon Gaert.

A. Avicennae Gaertn. Ad Sliven, Burgas (Vel), Haskovo (Stř). Bulgarice „boža râčica“.

Tiliaceae.

Tilia alba WK. In districtu Loveč ubique (Ur), Sliven, Kalofer, Rilo etc. (Jireček). Bulgarice dicitur „lipa“.

Hypericineae.

Hypericum L.

H. rhodopeum Friv. Sakar Planina in limite Turciae (Šk), Rahmanlij (Šk), supra Dermendere (Šk).

H. olympicum L. Ad Skobelevo (Stř), supra Stanimaka (Stř), ad Lošane (Rs).

H. quadrangulum L. In m. Musala, ad Bela Cerkva (Stř). Omnino in var. β) *immaculatum* Murb. Fl. Bosn., petalis non nigronotatis.

H. tetrapterum Fr. Specimina de m. Vitoša exhibent formam petalis magnis, sepalis latis obtusis pellucido-notatis.

H. elegans Steph. Ad Haskovo (Stř), Kalofer (Stř), Aladyn (Šk).

H. umbellatum Kern. In m. Trojan-Balkan (Ur).

H. Montbretii Sp. Supra Stanimaka frequens (Vel).

H. rumelicum Boiss. Ad Burgas, Kaiali (Vel), Boboševo (Sap), Haskovo (Stř), Rahmanlij (Šk), Loveč (Ur).

Adnotatio. Bulgaris dicitur Hypericum (imprimis H. perforatum) „zvanika", „zvaniče" — (Ur).

Acerineae.

Acer L.

A. Visianii Nym. In m. Trojan-Balkan, m. Gjumrukčal (Ur).

A. reginae Amaliae Orph. In m Barmuk supra Sliven (Vel), ad Belledihan (Vel), ad Ellidere (Šk), m. Rhodope ad Čaušovo (Stř). Consentio cum cel. *Bornmüller* (Oest. Bot. Z. 1894), qui Aceris stirpes orientales pertractans *A. intermedium* Panč. (conf. Fl. blg. p. 110) ut varietatem juxta alias ad *A. hyrcanum* F. M. militat. Inter has varietates spectat equidem *A. r. Amaliae*, quod tantum foliis et fructibus minoribus dignoscitur. Meo judicio autem *A. r. Amaliae* senso sensim in *A. intermedium* transit, nam e. gr. in m. Vitoša observavi vasta dumeta in latis declivibus, ubi arbuscula nunc *A. r. Amaliae* nunc *A. intermedium* perfecte quadrant. *A. hyrcanum* Fl. blg. l. c. congruit cum orientalibus.

Adnotatio. Bulgaris dicitur *A. tataricum* „javor", „šestil", *A. campestre* „klen" — (Ur).

Geraniaceae.

Geranium L.

G. macrorhizum L. In m. Musala (Stř), m. Ginci-Balkan (Rs). Singirli m. Rhodope (Rs), m. Trojan-Balkan (Ur).

G. palustre L. In m. Musala (Stř).

G. silvaticum L. In m. Musala (Stř), m. Trojan-Balkan (Ur).

G. asphodeloides W. In colle Karatepe ad Burgas (Vel), Haskovo (Stř).

G. phaeum L. Sredna Gora (Stř), ad Sadovo (Stř).

G. pyrenaicum L. Per totam Bulgariam vulgare.

G. rotundifolium L. Ad Burgas, Tekir (Vel).

G. columbinum L. Ad Skobelevo (Stř), Burgas, Sliven, Stanimaka (Vel).

G. dissectum L. Typicum, glandulosum ad Sadovo (Stř). *b) byzantinum* Grsb. Ad Burgas, Tekir (Vel).

G. divaricatum Ehr. Ad Sliven-Sotira vulgare (Vel), Geren (Stř).

G. molle L. Ad Sofiam (Šk), Stanimaka (Vel).

G. Robertianum L. Supra Kalofer (Stř). *b) purpureum* Vill., ad Sadovo (Stř).

G. lucidum L. Ad Bačkovo (Vel), m. Trojan- et Teteven-Balkan (Ur).

G. tuberosum L. Conf. Fl. blg. 642. In campestribus ad Burgas-Kaiali passim in copia vasta (Vel), ad Tekir (Vel), Ali Kočovo (Stř), Haskovo (Stř).

Erodium l'Her.

E. ciconium (L). Ad Burgas (Vel), Haskovo, Balčik (Stř).

E. cicutarium (L). In toto territorio frequens.

Balsamineae

Impatiens noli tangere L. In m. Kalofer-Balkan (Stř), m. Trojan- et Teteven-Balkan (Ur).

Oxalideae.

Oxalis acetosella L. In m. Trojan-Balkan pluribus locis (Ur).

Rutaceae.

Dictamnus albus L. Ad Stanimaka, Burgas, Sliven provenit non raro varietas foliolis minoribus glabris, rhachide exalata, inflorescentia plus glandulosa quam hirta, sepalis late ellipticis obtusis glanduliferis non hirtis membranaceis, petalis parvis sensim in unguem angustatis, stylo glabro, ovario tantum glanduloso. Fortasse var. *macedonicus* Borbás (System. et geogr. Dict. alb. 1896). — Bulgaris dicitur „rusalče", „rosan".

Ruta graveolens L. In m. Rhodope ad Tekir (Vel), Loveč (Ur). Indigenis dicitur „sidefče" — (Ur).

Peganum Harmala L. Ad Burgas (Jabl, Vel), ad vicum Altimir (Šk).

II. Calyciflorae.

Staphyleaceae.

Staphylea pinnata L. In silvis Deliorman prope vicum Klisedžik et Stana Bair (Šk), in m. Rhodope ad Ellidere (Šk), in distr. Loveč pluribus locis (Ur). Bulgarice dicitur „mekiš", „mekišovina".

Celastrineae.

Evonymus L.

E. verrucosus Scp. Ad Loveč (Ur).

E. europaeus L. Ad Burgas (Vel), Loveč (Ur).

E. bulgaricus Vel. Consideretur ut varietas praecedentis, nam arbusculum istud in Oriente valde polymorphum est. *Baldacci* (l. c. 1896) erronee *E. bulgaricum* cum *E. pubescenti* Stev. identicum esse dicit et ut varietatem foliis fructibusque pubescentibus declarat. Nostra planta nec fructus nec folia pubescentia habet et vulgo descriptioni *E. pubescentis* Stev. non respondet.

Rhamneae.

Paliurus G.

P. aculeatus Lam. Supra Belovo (Rchtr), prope Kula, Vidin, Čerikovo-Svinare, Ljutibrod, Vlaško Selo (Šk), ad Burgas, Anchialos, Kaiali, Rusokastro, Aitos in desertis et pascuis tegit latam plani-

tiem (Vel), ad monaster. Čerepinsky (Šk), ad viam inter Pravadie et Novo Selo (Šk). — Indigenis dicitur „draka", in districtu Lovče „kajraci" — (Šk, Ur).

Zizyphus G.

Z. vulgaris Lam. In adjacentibus Philippop. passim copiose et quasi spontanea. Omnino floret, sed raro in fructus adolescit. Turcis dicitur „chjunap" — (Šk).

Rhamnus (L).

R. cathartica L. Ad Burgas, Stanimaka (Vel). Provenit nunc tota glabra nunc ad folia et ramulos velutino-puberula.

R. saxatilis L. In m. Barmuk supra Sliven (Vel).

R. rhodopea Vel. Fl. blg. p. 119. In declivibus calcareis supra Tekir (Vel). Folia florendi tempore laete viridia. Flores fasciculati pedicellis crassiusculis (3—4 mm) petiolos vix superantibus, calycis laciniae triangulari-lineares, petala tenuissime linearia, stylus fere ad medium 3—4fidus.

R. alpina L. ♄ In declivibus m. Rhodope versus Philippopolin (Stř).
Ar. geog.: Eur. med. mer., Transcaucasia.

Terebinthaceae.

Pistacia L.

P. Terebinthus L. Provenit frequens supra Stanimaka, Dermendere, Belovo (Stř, Vel), Haskovo, Čal, Garvanovo (Šk), Peruštica (Šk). Frutex vix arboreus, foliis imparipinnatis 4—5jugis petiolo angulato non alato, foliolis ovato-oblongis basi valde obliquis mucronatis margine cartilagineo vix manifeste cinctis, fructibus antice rotundato-obtusis minute mucronulatis.

P. mutica F. M. ♄ In colle Džendemtepe ad Philippopolin frequens (Vel). Frutex sat robustus et crebre fructificans, foliis imparipinnatis 2—3jugis, foliolo terminali cum proximo saepe confluenti, petiolo alatim marginato, foliolis majoribus ovatis et rotundato-ovatis parum vel non obliquis saepe obtusis vel fere emarginatis (quandoque acutis) margine manifeste cartilagineo cinctis, fruc-

tibus apice sat attenuato-apiculatis. Prius speciem hanc cum antecedenti conjunxi. Quamquam diagnosi accurate non respondet, cum nulla nisi *P. mutica* propius est comparanda (conf. *Hausskrecht*, Symb. 1893).

Ar. geog.: Taur., Byzant., Graec., Oriens.

Adnotatio. Rhus Cotinus bulgarice dicitur „smradlika", turcice „tetre".

Caesalpiniaceae.

Cercis L.

**C. Siliquastrum* L. ♄ Conf. Fl. blg. p. 644. In regione calida ad Šumen, Preslav (Paul, Polák), in arenis litoreis prope Anchialos frequens (Georgiev, Acta Minist. lib. I). In adjacentibus Preslav dicitur „divi roškove".

Ar. geog.: Gall. mer., Ital., Dlm., Graec., Taur., Maced., Thrac., Oriens.

Papilionaceae.

Genista L.

G. trifoliolata Jka. Supra Sliven in declivibus calcareis copiose (Vel). Proxime affinis est *G. Jauberti* Sp. anatolica, quae autem habet folia pro more breviora, flores majores saepeque oppositos, calycis dentes breviores, legumen friente majus.

G. involucrata Sp. Conf. Fl. blg. p. 121. Planta bulgarica convenit cum serbica, quam *Pančić* ut *G. subcapitam* Pč. publicavit.

G. ovata WK. In m. Musala (Stř), ad Trnovo (Šk).

G. tinctoria L. Supra Belovo (Rchr).

G. elatior K. Ad Šumen (Šk).

G. spathulata Spach. Ad Radomir, Drvenica (Šk), Belledihan (Vel), Belovo (Stř), Sestrimovo (Stř). — In Serbia ad Bela Palanka (Bornmüller sub G. scariosa Viv.), ad Pirot (Adamovič).

Haec species (conf. Fl. blg. p. 123) bene dignoscitur a *G. triangulari* W.: ramis elatioribus non raro virgatis, novellis sterilibus sub fructu valde elongatis crassis grosse foliosis sulcatis sed non alatis, foliis eorum longioribus acutioribus ad annum sequentem non persistentibus (!), foliolis ramorum floren-

tium spathulatis obtusis manifeste margine scariosis et semper minute ciliatis (!)

G. lydia Boiss. In m. Barmuk supra Sliven frequens (Vel).

G. Frivaldskyi Boiss. Fl. blg. p. 124. Supra Kalofer (Wagner). Est tantum varietas *G. depressae* MB. magis glabrescens leguminibus glabris. Provenit ut *G. depressa* etiam in montibus Serbiae.

G. depressa MB. In m. Petrohan-Balkan (Vel, Vs), m. Rhodope supra Dermendere et ad Bela Cerkva (Stř), m. Sredna Gora (Stř), in m. Midžor Serbiae (Adamovič). Caudiculis florentibus rigidioribus elatioribus apice floribus brevius et crassius pedicellatis erectis numerosis terminatis, foliis eorum lineari-lanceolatis apice attenuatis acutis vel subobtusis, foliis caulium sterilium linearibus apice sensim attenuato-acutatis, foliis omnino margine et subtus sparse pilosis (cum nervis sat prominulis) et haud coriaceis haud nitidis laete virentibus, calyce saepe nudo vel parum piloso longius campanulato dentibus tenuioribus lineari-subulatis (calyce sublongioribus), vexillis alisque nudis pallidius luteis, legumine longiori. — Plantam hujus nominis in Cappadocia a cel. *Bornmüller* lectam reperio identicam cum bulgaricis. Indumentum tantum plantae orientalis est densius et magis patulum.

b) subsp. *moesiaca* Vel. 1893. In herbidis siccis regionis juniperinae m. Vitoša (Vel, 1885), in m. Musala (Stř, 1897). Caudiculis florentibus tenuibus gracilibus, floribus apice longius et tenuius pedicellatis reflexis vel patentibus 2—5nis terminatis, foliis floralibus lineari-cuneatis antice rotundato-obtusis, foliis caulium sterilium oblongo-ellipticis et oblongo-lanceolatis nitidis valde coriaceis apice mucronato-pungentibus, foliis omnino margine nervoque medio albo-hirtis fere enerviis, calyce densius piloso brevius campanulato dentibus latioribus et brevioribus (calyci subaequilongis), vexillo apice alis margine pilosis, legumine breviori.

G. rumelica Vel. Fl. blg. p. 125. Hunc fruticulum inveni in praeruptis m. Rhodope ad Bačkovo in copia (1893). Provenit etiam altius ad Čepelare (Rs). Planta sub flore superba, passim 1 m attingens, patule virgatim ramosa totaque floribus aureis onusta.

Cum virgato *Astragalo pugionifero*, cujus pedunculos graciles floribus pure albis ornatos ventus quatit, *Haberlea* floribus coeruleis saxa vestienti, *Saxifraga porophylla*, *Ranunculo psilostachyde* et *Spruneriano*, *Ornithogalo Ascni*, *Astragalo Vandasii*, Anthericis et Orchidearum grege in montibus nebulosis supra rivum Stanimacka reka societatem electam nobilem constituit.

In exsiccatis *Stříbrnyi* florens edita est. Fructifera praebet aspectum plene alienum.

G. **tetragona** Bess. *β)* var. *rhodopea* Vel. 1893. ♃. Fruticulosa, inermis, tota praesertim ad ramos juveniles *pilis adpressis sericeis vestita*, *ramis saepe oppositis*, primariis *tenuibus late procurrentibus profunde alatim sulcatis*, ramis hornotinis sterilibus *albo-sericeis pertenuibus* procumbentibus sparse foliosis et valde elongatis, ramulis floriferis erectis foliosis racemo laxo paucifloro terminatis, foliis (hiemantibus nullis) sparsis vel oppositis margine vix scariosis tandem glabrescentibus, iis ramorum sterilium *anguste linearibus*, iis ramulorum florentium flores adaequantibus vel brevioribus infra *lineari-spathulatis* supra *anguste linearibus tenuiter acutatis*, stipulis setiformibus persistentibus, pedicello calyce breviori erecto, calycis campanulati dentibus *tubo sublongioribus* binis latiuscule triangularibus acuminatis tribus caeteris multo angustioribus subulatis, corolla aurea glabra decidua, carina deflexa, vexillo alas vix superante, legumine lineari sericeo. Floret maio.

Caules procumbentes 20—40 cm, folia ramorum sterilium 1 $^1/_2$ cm × 1—1 $^1/_2$ mm, ramulorum florentium inferiora 6—8 mm × 2 mm, superiora 1 cm × 1—1 $^1/_2$ mm, totus flos 12 mm longus, calyx 5 mm, ramuli florentes 4—7 cm alti.

In submontanis calcareis m. Rhodope supra Tekir et ad viam, quae ducit a Tatar Pazardžik ad Pešteram (Vel, 1893).

Ramis tenuibus late procurrentibus, steribus albo-sericeis flexuoso-procumbentibus pertenuibus, foliis anguste linearibus inter omnes affines (*G. triangularis* W., *G. depressa* MB., *G. lydia* Boiss.) excellit. In ramis, ubi folia decussata stabant, videmus 4 costas alaeformes, ubi folia alternantia erant, praestant costae elevatae cum sulcis profundis alternentes. *G. lydia* Boiss. est arcte cognata, sed pro more tota glabra, folia multo angustius linearia, opposita nulla, rami magis erecti, racemi longiores.

G. tetragona Bess. Rossiae australis certe speciem collectivam exhibet. In descriptione ejus dicuntur folia flores plerumque superantia, calycis dentes terni late oblongi et lineari-oblongi, laterales medio subduplo latiores, quod in nostra planta non adest, nam dentes illi lineari-subulati omnesque aequales sunt. Conf. *Janka*, Leguminosae eur. 1885.

Adnotatio. Bulgaris dicuntur Genistae „želtuga".

Cytisus (L).

C. procumbens WK. (C. Kitaibelii Vis.). Conf. Fl. blg. p. 126. In saxosis m. Rhodope versus Philippopolin late obvius (Vel, Stř). Folia ramorum sterilium oblongo-linearia acuta *subtus adpresse sericeo-pilosa* supra glabra, floralia minora obtuse spathulata, pedicelli foliis fulcrantibus breviores vel aequilongi, ramuli novelli adpresse sericei, legumina adpresse sericeo-villosa.

C. Petrovičii Adamovič, Allgem. botan. Zeitschr. Karlsruhe, 1896. Valde affinis praecedenti, foliorum forma et indumentum similia, sed folia etiam *supra dense adpresse sericea*, flores manifeste *minores*, pedicelli *tenuiores foliis fulcrantibus longiores vel sublongiores*, statura gracilior, vexillum orbiculare magis distans.

In m. Basara ad Pirot in Serbia (Adamovič), in m. Rhodope supra Kričim (Stř).

C. agnipilus Vel. Fl. blg. p. 643. Forsan latius in peninsula balkana obvia, nam nuper in Macedonia (Charrel) detecta est. A praecedentibus et omnibus affinibus discedit foliis floralibus pro more latioribus majoribus obtusis vel subacutis, ramis novellis *pilis crispulis patentibus densissime canescentibus, foliis utrinque calyceque dense molliter crispule patule pilosis*, leguminibus *patule villosis.* Pedicelli floresque iis *C. procumbentis* similes.

C. rectipilosus Adamovič, Nastavnik, Belgr. 1893, Allgem. bot. Zeitschr. 1896 (C. ambiguus Adam. Oest. B. Z. 1892). In m. Basara ad Pirot in Serbia (Adamovič), ad Rilo Selo Bulgariae (Šk, 1893). Valde affinis praecedenti, sed omnibus partibus (praecipue ramis) robustior, folia majora, floralia saepius acutata, iis ramorum sterilium semper acutata, omnia subtus marginibusque crebre *pilis longis rectis patulis* subtus sparsius vestita,

rami novelli dense patule *canescenti-pilosi*, calyx subpatule pilosus. Flores praecedentis. — Propius ac antecedens accedit ad *C. Halleri* Regn. (C. decumbens Sp.), qui dignoscitur tantum ramis novellis sparse patule pilosis, foliis subtus, ad nervum marginesque sparse longe pilosis supra glabrescentibus, foliis ramorum florentium minoribus obtusis, statura graciliori, pedicellis longioribus, calyce subglabro. Hic provenit quoque in Dalmatia, Hercegovina, Albania et Montenegro.

Ego autem persuasus sum, omnes, ut sunt, *C. agnipilus*, *rectipilosus*, *Petrovičii*, *procumbens*, *decumbens* et *diffusus* Vis. variabiles tantum varietates unius collectivae stirpis esse, analogas variationibus polymorphi *C. hirsuti* et *supini*. *C. diffusum* (W) Vis. indicat quoque in m. Trojan-Balkan dom. *Urumov*. Plantam autem non vidi.

C. nigricans L. Ad radicem m. Sinite Kameny collegi varietatem, cujus in Fl. blg. p. 126 mentionem feci. Haec pulchra planta est statura humiliori, foliolis minutis, ramis novellis candide argenteo-sericeis, leguminibus adpresse sericeis (= var. *sericea* Briq. Monogr. Cytisus p. 122). Varietas collium calidorum in Europa meridionali.

C. hirsutus L. (Kerner), Briquet, Monographia Cytisus p. 170. Planta suffruticosa, ramis minus elongatis, unacum petiolis foliolis calycibusque *patule longe hirsutis*, foliolis majoribus late obovatis et ellipticis, floribus magnis, vexillo lato, legumine valde elongato saepe falcato, *patule hirsuto* vel villoso. — Per totam Bulgariam frequentissimus.

β) var. *polytrichus* MB., Briq. l. c. p. 171. (C. demissus Boiss. Fl. Or. II p. 54). Praecedenti typo haud similis, quamquam specifice aegre separandus, pumilus, ramis ramulisque gracilibus, pertenuibus (revera facie Loti corniculati hirsuti), foliolis minutis latiusculis utrinque dense patule pilosis, caeterum indumentum et aliae notae cum typo congruunt. — In submontanis m. Rhodope ad Bačkovo a. 1893 leg. am. *Stříbrný*.

C. elongatus Briq. *β)* var. *glaber* DC. (C. glaber L., Kerner), Briq. l. c. p. 168. Ramis valde elongatis haud crassis ascendentibus *adpresse pubescentibus*, foliolis minoribus obovatis et obovato-oblongis *supra glabris subtus adpresse pilosis* dein glabratis,

floribus *minoribus*, calyce sat sparse *patule piloso*, vexillo flavo glabro, legumine *adpresse sericeo-pubescenti.*

Frequens in regione collina ad Pirot Serbiae (Adamovič) et ad Caribrod Bulgariae (Vel). Praeterea provenit in Hungaria. — *C. elongatus* WK. typicus (Fl. blg. p. 126) ramis pilis adpressis et patulis vestitis, foliolis utrinque adpresse pilosis, ramis valde racemoso-elongatis insignis est.

C. ciliatus Wahlnb. (Kerner). Briq. l. c. p. 169. β) var. *ponticus* Grsb. Spicil. I p. 9 (var. Grisebachii Briq. l. c.). Facies omnino *C. hirsuti*, ramis elongatis ascendentibus fere velutine *patule pilosis*, foliolis latiuscule ellipticis majoribus, *utrinque subpatule pilosis*, calyce *patule hirsuto*, vexillo flavo macula magna *roseo-fusca* notato, legumine *ad suturas tantum ciliato.*

In m. Barmuk supra Sliven frequens (Vel, 1893). Varietas citata hactenus nota tantum in Bithynia et Thracia, species autem typica provenit in Hung., Trss., Serb., Croat., Bosn., Hrcg.

C. supinus L. Conf. Fl. blg. p. 127. Species haec interdum cum *C. pallido* in statu siccato commutari potest. Semper eum autem agnoscere possumus: caulibus et foliis *nigricantibus (!)*, foliis subtus glaucescentibus sparse subpatule pilosis (ad nervum et margines densius) interdum fere glabratis latiuscule obovatis ellipticisve, caulibus *tenuibus arcuatim ascendentibus*, petiolis *tenuibus*, calyce longe patule piloso vel ciliato, caule novello longe *patule ciliato-barbato*, corolla *intense lutea*, vexillo *macula fusca notato* extus glabro vel subglabro.

Praeter stationes jam notatas accepi specimina de m. Sredna Gora (Stř) et e Serbia ad Pirot (Adamovič). Utraque planta exhibet formam foliolis minutis longe mucronatis, vexillo majori ex parte fusco. Miror, characterem nigricantiae ab auctoribus non respectatum esse. Ipse observavi eum jam in Bohemia et reperio eum prorsus in exsiccatis germanicis, hungaricis nec non gallicis (*C. gallicum* Autt. a *C. supino* nequeo discernere).

C. aggregatus Schur. Conf. Fl. blg. p. 127. Descriptio originalis, ut jam dixi, cum planta bulgarica bene convenit, sed *Simonkai* (Fl. Trss. p. 172) describit corticem non nigricantem. In nostris cortex et folia siccatione manifeste nigricant, qua nota ad proximam affinitatem *C. supini* accedit, quamquam huic dissimilis

est. *Briquet* (l. c. p. 179) contrahit *C. aggregatum* cum *C. supino*, quocum ego non consentio, nam haec planta saltem subspeciem propriam exhibet. Specimina pulchra accepi ab amico *Adamovič*, qui eum legit ad Pirot et Vranja in Serbia.

C. leucanthus WK. Fl. blg. p. 127. (C. albus Hacq., Briq. l. c. p. 173). Rami primarii plus minusve lignosi procumbentes, novelli erecti (pro more 10—20 cm) patule dense longeque pilosi (hinc et illinc adpressi intermixti) sat crassi *simplices unico magno capitulo* terminati, folia adpresse pilosa, corolla *alba*, calyx valde patule pilosus, legumen villosum. Planta non nigricat. In calidis Bulgariae septentrionalis et meridionalis ubique late obvius.

C. pallidus Schrad. (C. leucanthus var. pallidus Schrad., C. banaticus Grsb.! C. pallidus Briq. l. c. p. 174). Rami vetusti saepe lignosi, novelli nunc erecti simplices vel ramosi, nunc ascendentes tenues vel sat crassi saepius adpresse pilosi sed non raro pilis patulis intermixtis, nani vel sat elati, folia praecipue vetustiora *glabrescenti-viridia* formae variabilis, pilis *sericeo-adpressis* plus minusve vestita, calyx patule longe ciliatus vel hirsutus (rarius adpresse pilosus), corolla *pallide flavescens* vexillo extus pubescenti, legumen villosum. Cortex foliaque *non nigricant*.

A praecedenti certe diversus, sed ludit formis varietatibusque innumeris, quarum plures in var. *virentem* Vel. transeunt. E Bulgaria stationes adnotare possumus: m. Vitoša (Vel), m. Balkan versus Sofiam (Vel), m. Rhodope ad Bačkovo, m. Rilo (Stř). Plantae hungaricae cum bulgaricis et serbicis optime conveniunt. — Hanc speciem nuper *Degen* (Oest. Bot. Z. 1893) ut novam descripsit (C. Frivaldskyanus) et ut „endemicum eximium decus“ Balkani salutavit (nonne ut Haberlea et Ramondia?). Revera est haec planta (possideo specimina authentica) nihil, nisi typicus *C. pallidus*, nam notae, quas *Degen* indicat, in omnibus variationibus *C. pallidum* significant (conf. Briquet l. c. p. 175). C. pallidus provenit praeterea in Hungaria et Transsilvania (et certe latius in Oriente).

C. virens Vel. Fl. blg. p. 128. Potius ut var. *C. pallidi* Schrad. comprehendatur. Insignis est ramis robustis lignosis crassis ramulosis, ramis novellis tenuibus ascendentibus parce foliosis,

capitulis paucifloris, corolla pallide lutea. Specimina florentia attulit a Krapec am. *Škorpil.*

C. austriacus L. Fl. blg. p. 129. In desertis ad Kavarna (Šk).

C. pygmaeus Wlld. Briq. l. c. p. 176. Fruticulus pumilus, ramis densis prostratis et ascendentibus adpresse sericeo-pilosis, foliolis nunc parvis ellipticis nunc oblongo-ellipticis linearibus usque praecipue ad nervum et margines adpresse sericeo-pilosis tandem glabratis virentibus, calyce adpresse piloso, legumine adpresse et subpatule piloso.

Hucce spectat ut typica forma planta de m. Petrohan-Balkan (Fl. blg. p. 128), simillima specimina legit *Adamovič* in Serbiae m. Vražja Glava et m. Topli-Balkan. Optime congruunt quoque specimina ad Byzantium a *Degen* lecta nec non planta paphlagonica (leg. *Sintenis*).

In calcareis m. Rhodope supra Tekir et in calcareis supra Belledihan a. 1893 legi plantam, quae transitum praebet inter *C. pygmaeum* et *C. austriacum* L. (in sensu Briq. monogr.). A *C. austriaco* differt ramis primariis decumbentibus, novellis erectis tenuioribus simplicibus unico capitulo terminatis humilioribus (10—15 cm). Foliorum forma et indumentum plantae est simile. A *C. pygmaeo* dignoscitur ramis novellis rectis longioribus et crassioribus, foliolis utrinque dense adpresse sericeis majoribus, calyce patule piloso. Ferat nomen varietatis var. *calcareus* m. — Fortasse cum hac planta identicus est *C. microphyllus* Wettst. (Fl. Alban. p. 37) et Degen (Oest. B. Z. 1894). *Wettstein* dicit, plantam albanicam foliis minoribus a *C. Heuffelii* Wrzb. discedere floribusque pulchre luteis gaudere. *Degen* adnotat, plantam bulgaricam (ad Čepelare) varietatem esse *C. Heuffelii*, a quo discedit foliis utrinque adpresse sericeo-pilosis. *C. microphyllus* apud *Boissierum* (Fl. Or. II. p. 53) ut varietas *C. austriaci*, in Suppl. p. 161 ut varietas *C. leucanthi* enumeratur. *Briquet* nuper (l. c. p. 174) eum ad *C. album* (= leucanthum) collocat ut varietatem „minorem postratam ramis demissis caeteris notis autem similem C. albo“. Haec adnotatio non potest autem ad nostram plantam bulgaricam pertinere, quam ob rem judico, eam a *C. microphyllo* diversam esse. Quid sit *C. microphyllus* Boiss., ex hisce rebus aegre extricandum. *C. Heuffelii*

(secundum spec. hung.) dignoscitur a *C. pygmaeo* var. *calcareo* foliolis angustioribus longioribus supra glabris, pilis calycis adpressissimis, statura saepius elatiori robustiori.

C. eriocarpus Boiss. (C. absinthioides Jka!). Conf. Fl. blg. p. 129. Haec species ut vulgo species Tubocytisi variat indumento plus minusve cano, foliis angustioribus et latioribus, vexillo extus glabro vel sparse piloso. Characteres autem constantes videntur: rami stricti erecti, novelli (steriles) sub fructu valde elongati virgati dense foliosi axillis foliiferis, indumentum ramorum patulum, foliorum sericeo-adpressum, calycis patulum, flores partim terminales capitati partim laterales fasciculati, legumen breve latum patule pannoso-villosum. Omnia caetera sunt minimi momenti.

Hisce notis gaudet secundum descriptionem accurate *C. absinthiodes* Janka (l. c.) simulque *C. eriocarpus* Boiss. orientalis (Lydia), quam ob rem ipse jam in meo libro adnotavi: „*C. eriocarpus Boiss. lydius, si non fallor, nimis affinis videtur.*" Hanc adnotationem *Degen* (Oest. B. Z. 1893 p. 424) curioso modo occultans (!) nostram plantam bulgaricam ut novam civem Europae detegit (!!) et ut *C. eriocarpum* proclamat. Cur tacuit *Degen* de mea adnotatione, quae hanc determinationem manifeste indicat?

Degen, qui e minimis notis species (talis certe erit obscurus C. rhodopeus Wagner) discernit et describit, affirmat, *C. eriocarpum* Boiss. (bulgaricum) prorsus diversum esse a *C. absinthioide* Jka (macedonico). Ego autem e diagnosi Jankae hanc prorsus diversam differentiam a *C. eriocarpo* detegere non possum et ut antea (Fl. blg. p. 129) *C. absinthioidem* et *C. eriocarpum* e persuasione ut unicam tantum speciem considero, ut cautus in monographia sua (l. c. p. 180) *Briquet* jam effecit. Caeterum mirandum est, cur *Degen* non dicit, qua gravi differentia utraque nominata species dignoscatur. „Folia parva, acuta, brevissime petiolata, subplicata, calyx ad medium bilabiatus" ut e Boissiero memorat, sunt revera in hac affinitate Cytisi notae levissimi momenti. *Degen* hic ut plerumque aliquid affirmat sed non demonstrat. Quod *Degen* „prorsus diversum" in stirpibus affinibus declarat, nimis saepe prorsus identicum est, ut locis multis experti sumus.

C. smyrnaeus Boiss. Diagn. 1843. Suffruticosus, ramis vetustioribus lignosis denudatis, junioribus erectis vel ascendentibus longis ramulosis sat debilibus, novellis *tenuibus*, *omnibus adpresse cano-tomentosis*. Foliolis *utrinque adpresse sericeo-canis* obovatis oblongis oblongo-cuneatis mucronatis vel obtusis rotundatis petiolo tenui subaequilongo insidentibus, floribus terminalibus fasciculatis vel partim ramulis brevissimis suffultis lateralibus, minoribus, corolla laete lutea, vexillo extus glabro vel parce piloso, *calyce undique dense patule lanato*, ovario toto sericeo, legumine?

In m. Rhodope declivibus calidis „Široka loka" dictis a. 1893 collegit cel. *O. Reiser*, in calidioribus declivium m. Rilo a. 1894 legit *Stříbrný*. Hactenus in Syria tantum nota. Non habeo specimina hujus rarae stirpis ad comparandum, sed diagnosis autoris nostrae plantae bene respondet. Floribus minoribus laete luteis, indumento adpresse sericeo-cano, ramulis novellis flexuoso-tenuibus, statura omnino graciliori, foliis obtusis a *C. eriocarpo* (C. absinthioide) recedit. A varietatibus *C. austriaci* foliis utrinque (praecipue sub juventute) cano-sericeis, vexillo subglabro, ramulis novellis flexuoso-tenuibus, ramificatione non virgata differt.

C. Jankae Vel. Fl. blg. p. 130., Briq. l. c. p 182. Nostra species revera *C. tmoleo* Boiss. est proxima, sed hic secundum pulchra specimina ad Amasiam a *Bornmüller* (ut C. Thirkeanus C. K. determ.) et in Paphlagonia a Sintenis lecta dignoscitur ramulis quidem similiter gracilibus tenuibus, sed prostratis ramulosis, foliolis latioribus obovato-ellipticis relative brevioribus. Caeterum omne convenit. *C. Jankae* legit a. 1891 in Serbia in m. Suha Planina *Adamovič* (specimina bulgaricis simillima).

C. lasiosemius Boiss. (secundum specimina ad Amasiam in 3 stationibus a Bornmüller lecta) est species longe diversa statura robustiori, ramis crassioribus ascendentibus, foliolis majoribus obovatis et ellipticis, indumento ubique patulo, leguminibus longioribus. *Degen* indicat eum (sine adnotatione et diagnosi) in m. Sinite Kameny ad Sliven (leg. Wagner). Ipse plantam non vidi.

C. danubialis Vel. Fl. blg. p. 130. Ad Belogradčik (Šk). Etiam in Romania. Fortasse ad proximam affinitatem *C. austriaci* L. spectans denuoque observandus.

Ononis L.

O. Columnae All. In m. Rhodope ad Stanimaka et Tekir ubique (Vel), Haskovo (Stř).

O. adenotricha Boiss. (O. Kotschyana Ky). ♃. In calcareis supra Tekir frequens (Vel, 1893).

Basi lignosa suffrutescens, ramis nanis ascendentibus, foliis infernis saepius bijugis, floribus longe pedunculatis in axillis solitariis, legumine in pedunculo articulato pendulo. His notis jam satis ab *O. Columnae* All., cui magis habitu quam characteribus similis est, discedit. Civis in Europa nova.

Ar. geog.: Anatol., Bithyn., Caria, Phryg., Cilic., Lycia, Syria.

O. procurrens Wallr. (O. repens L. p. p.). In graminosis ad Caribrod (Vel, 1889).

Forma spinescens, sed spinae longae solitariae tantum in rami parte inferiori. Ab *O. spinosa* L. removetur praeterea ramis longis crassis parum ramulosis basi ascendentibus apice pro more racemo florifero inermi terminatis, floribus fere duplo majoribus plerisque in axillis solitariis, indumento crebrius glanduloso, legumine calyce breviore, calycis dentibus latioribus. — Ab *O. hircina* Jcq. (conf. Fl. blg. p. 131), quae est in Bulgaria planta vulgatissima (itidem in Serbia), differt ramis basi ascendentibus longis crassis (etiam ad apicem) parum ramulosis, indumento magis glanduloso quam villoso (!), floribus subduplo majoribus, corolla magis rosea, calycis dentibus multo latioribus.

Ar. geog : Eur. media omnis, Serb., Bosn , Hng., Trss., Maced., Ross. med. mer , Tauria.

O. spinosa L. Ad Sadovo (Stř). Caule recto patule multiramoso valde spinescenti, indumento haud villoso parum glanduloso, foliis fere glabrescentibus (vel tantum glandulosis), ramis apice floribus non racemosis, floribus in axillis binis vel ad ramulos laterales confertis legumine calycem aequanti vel superanti. — Haec et *O. hircina* Jcq. bulgarice nominatur „babini bodili".

Anthyllis L.

A. Vulneraria L. In Bulgaria provenit in varietate *polyphylla* Kit. statura robustiori erecta, capitulis magnis, flosculis luteis, caly-

cibus pallidis, indumento magna ex parte longe patule piloso (ita ubique in regione inferiori), porro in var. *Dillenii* Schlt. (rubra Gon., tricolor Vuk.), statura paulo graciliori, caulibus ascendentibus, capitulis minoribus, floribus saepe rubellis vel variegatis, calyce apice saepe rubro, indumento maxima ex parte adpresse piloso (ita omnino in graminosis submontanis et alpinis praecipue siccis).

A. Spruneri Boiss. Fl. Or. II. p. 158. (ut var. Vulnerariae). ☉ *Annua, radice tenui simplici*, caule primario *recto* (10—15 cm alto) capitulis binis approximatis terminato saepius monophyllo simplici, ima basi in ramulos tenues breves itidem floriferos diviso, sine rosulis foliorum (quibus perennaret), indumento caulis paginae inferioris foliorum *adpresse argenteo-sericeo* ad folia pilis longis patulis mixto, foliis radicalibus *simplicibus petiolatis oblongo-ellipticis*, rameis 1—2jugis foliolis oblongo-linearibus, terminali saepe majori, calycibus patule pilosis *apice purpureis* ore oblique bilabiato dentibus minutis demum inflato, flosculis *minutis vix e calyce exsertis rubellis.*

In calcareis collium radicis m. Rhodope supra Tekir a. 1896 detexit *Stříbrný.*

Plantula pulchra, genuina *A. Vulneraria* gracilior, decore argentea, radice annua, caule ramisque radicalibus non ascendentibus sed erectis omnibus floriferis, floribus minutis insignis. *Boissier* enumerat eam e Graecia.

Medicago L.

M. rhodopea Vel. 1893. ♃. Perennis, tota adpresse plus minusve canescens, ramis e basi lignosa numerosis procumbentibus vel ascendentibus tenuibus gracilibus, stipulis *subulatis integris*, foliis minutis breviter petiolatis, foliolis anguste linearibus vel lineari-cuneatis antice abrupte attenuatis acutatis vel mucronulatis et minutissime denticulatis eximie elevatim nervosis, pedunculis tenuibus erectis *folio duplo longioribus 4—10floris*, pedicellis *capillaribus calycem adaequantibus*, floribus luteis vel aureis, calycis laciniis *tenuissime subulatis tubo longioribus*, legumine *inermi vel spinis crassis brevibus uniserialibus munito canescenti orbiculato 2—3 cyclis torto venis elevatis radiantibus et anastomosantibus reticulato in pedicello pendulo.* Floret maio.

Rami 20—25 cm, foliola 4—10 mm × 1—2 mm, totus flos 4—5 mm longus, fructus 3—4 mm diam. In saxosis calcareis m. Rhodope supra Stanimaka et Tekir frequens (Vel, 1893), ad Peštera (Stř).

Species partim *M. prostratae* Jcq. partim *M. rupestri* MB. affinis, praecipue autem posteriori similis et sine dubio hujus mera varietas. *M. rupestris* nempe (secundum diagnosin) dignoscitur pedunculis folio brevioribus 2—4floris, fructu 1—1 ½ cyclis torto. *M. prostrata* recedit ramis crassioribus, foliolis majoribus antice truncatis et retusis, stipulis latis dentatis, pedicellis calyce longioribus, calycis dentibus brevioribus et latioribus. Magnitudine florum nostra species ab utraque nominata non differt. Ab affini quoque et simili *M. ruthenica* Led. (comparo specimina dahurica) aberrat bene corollis luteis, calycis dentibus longioribus, indumento copioso, pedunculis longis, stipulis subulatis integris (in M. ruth. sunt ovato-triangulares vel lanceolatae dentatae).

M. orbicularis All. Ad Burgas frequens (Vel), ad Loveč frequens (Ur).

M. rigidula Dsr. In colle Karatepe ad Burgas (Vel).

M. turbinata Wlld. β) var. *muricata* Bth. ⊙ In desertis et collibus ad Burgas, Kaiali, Sliven, Nova Mahala (Vel, 1893). Praecedenti sat similis, pedunculi 1—2flori folio sublongiores. Varietas fructibus aculeis brevibus instructa. Ab antecedenti floribus 1—2nis, fructus aculeis brevioribus crassioribus non uncinatis diversa.

Ar. geog.: Regio. Mediter., Graec., Byzant., Dlm., Hercg., Croatia.

M. arabica All. Ad Loveč (Ur).

Trigonella L.

T. monspeliaca L. Conf. Fl. blg. p. 133. In arenosis ante Poros prope Burgas (Vel).

T. striata L. In calcareis supra Tekir (Vel).

T. gladiata Stev. ⊙ In calcareis collinis ad radices m. Sinite Kameny prope Sotira (Vel), supra Tekir (Stř), ad Peštera (Stř).

Plantula minuta recta adpresse pilosa, foliolis cuneatis antice dentatis, floribus subsolitariis (7—8 mm longis), corolla ochroleuca, legumine fere recto parum compresso elevatim reticulato-

venoso ca. 2 cm longo et 5 mm lato hirto in rostrum subaequilongum tenue rectum sensim attenuato, seminibus tuberculatis.
Ar. geog.: Eur. austr., Oriens omnis, Byzant.

T. coerulea Ser. In graminosis agri Sofiani frequens (Vel), ad Sliven (Vel). Species, ut verosimile, in Bulgaria late dispersa. *T. Besseriana* Ser. in formis extremis quidem ab ea commode dignoscitur, nam folia tenuia, spica laxa elongata, flores minores, legumen majus et valde oblique rostratum characteres notabiles praebent. Exstant autem formae transitoriae, de quibus aegre statuendum, ad quam potius pertineant, qua de causa putare non haesito, *T. Besserianam* meram esse varietatem orientalem *T. coeruleae*, quae habet spicam capitatam brevem, flores majores, folia latiora, legumina subminora rectiusque rostrata.

Adnotatio. Vulgares herbae Melilotus alba et M. officinalis nominantur a Bulgaris „kumoniga" — (Ur).

Trifolium L.

T. alpestre L. In m. Musala, typicum (Stř).
β) var. *brevifolium* Boiss. In collibus Philippopol. frequens (Stř), Stanimaka (Vel), Haskovo (Stř).
γ) var. *angustum* Vel. 1893. (T. alp. var. villosissimum Hausskn. 1895). In m. Rhodope supra Dermendere (Stř). Totum patule villosum, caulibus erectis, foliolis omnibus valde lineari-elongatis, capitulis oblongo-ovatis, calycis dentibus corollam aequantibus.
δ) var. *tenue* m. In m. Rhodope ad Bela Cerkva a. 1897 legit am. *Splítek*. Caule gracili tenui et tota longitudine dense patule molliter hirto, petiolis elongatis, stipulis superioribus ovato-inflatis abrupte tenuiter angustatis, foliolis anguste lineari-elongatis (mediis 3 cm × 4—6 mm) apice emarginatis (vel truncatis) subtus et supra molliter hirtulis, calyce eximie molliter villoso dentibus brevibus corollae atropurpureae vix medium tubum attingentibus.

T. medium L. *b*) subsp. *balcanicum* Vel. Fl. blg. 1891. (T. pseudomedium Haussknecht 1886 Thür. Mittheil. paucis verbis memoratum, Symbolae 1893 p. 71 definitum!). In m. Rhodope ad Bačkovo (Stř), Sredna Gora (Stř), Trojan-Balkan (Ur). Porro in

montibus Serbiae (Adamovič) et in Pindo thessalico (Haussknecht).

c) subsp. *Škorpili* Vel. 1894. (= T. medium Vel. Fl. blg. p. 135). Caule graciliori, foliis minoribus nervo margineque ciliato excepto glabris dense elevatim nervosis, stipularum appendicibus longioribus lineari-lanceolatis, pedunculo infra capitulum cano-puberulo, capitulis densioribus, flore tertia parte minori, calycis glabri laciniis porrectis tubo calycino longioribus tubumque corollinum aequantibus vel saepius superantibus a typo recedit. — In m. Rhodope ubique (Vel, Stř), in m. Vitoša (Šk), supra Sliven (Šk), Varna (Stř), — an etiam in m. Rilo (Pč).

Hanc plantam prius ad typicum *T. medium* L. posui, sed nunc, cum copiam speciminum locis diversis collectam comparo, characteres propositos constantes reperio. Facie revocat non raro etiam *T. pratense* L., caeterum plene diversum. *T. Sárosiense* Hazsl., quod in silvaticis ad Orsova in limite Romaniae a. 1887 collegi, est tertia subspecies *T. medii*, petiolis tenuibus, foliolis obovato ellipticis obtusis basi cuneatis margine ciliatis, capitulis subglobosis, flosculis minoribus, calycis dentibus setaceis tubo calycino plus duplo longioribus tubum corollinum subsuperantibus, tubo calycino 15—20nervio. Hoc est per Hungariam, Banatum, Slavoniam, Romaniam, Transsilvaniam dispersum.

T. Heldreichianum Hsskn. Symbolae 1893. ♃. Caulibus erectis *duris* glabris fere a basi patenti-multiramosis, stipulis pallidis oblongis parte libera longe lanceolata-acuminata petiolo breviori virenti, foliis longiuscule petiolatis, foliolis *late ellipticis obovatis et ovatis* (in ramulis sterilibus fere orbiculatis) obtusis vel fere truncatis subsessilibus, *subtus valde elevatim nervosis* margine minute denticulatis *glabris* margine nervoque medio parce ciliato excepto, capitulis *pedunculo subaequilongo* suffultis saepe binis foliis binis involucratis *globosis*, calycis tubo crasse elevatim 10nervio subglabro ad ostium tantum breviter piloso, calycis dentibus *lineari-setaceis* duriusculis *glabris apice binis pilis terminatis tandem expansis et tubo multo longioribus*, corolla rosea tubo praelongo etiam dentes calycinos superanti. Floret julio.

Caules 25—40 cm, foliola caulina media 2 cm × 1 cm, capitula 2 cm diam., calyx fructifer 3 mm longus, ejus dentes longiores 6—7 mm longi, corollae pars exserta 1 cm longa.

In graminosis ad radicem m. Rhodope prope Skobelevo a. 1897 legit am. *Stříbrný*. Statura et facies *T. pratensis* L., sed foliola subglabra minora, capitula pedunculata, stipulae non inflato-ampliatae, calycis dentes longi expansi etc. Affinitate propius accedit ad *T. patulum* Tsh foliolis angustis, foliis subsessilibus, capitulis elongatis etc. longissime diversum.

Ar. geog.: Graecia borealis (Pindus Dol.).

T. Pignantii Fauch. (T. fulcratum Grsb.) ♃ In graminosis declivium m. Rilo a. 1894 detexit am. *Stříbrný*.

Caules erecti subsimplices unacum foliis longe patule villosi, stipularum partes liberae latiuscule lanceolato-acuminatae, folia sat breviter petiolata, foliola saepius glabrescentia sat minuta obovata et obovato-elliptica saepe retusa, capitula duo involucrata approximata, calycis glabri valide nervosi dentes patule pilosi expansi corolla mediocri pallida paulo breviores. — Ut videtur, est haec species per montes Balkani latius dispersa.

Ar. geog.: Graec. mont., Macedon., Thessal., Dlm., Serb., Hrcg., Mntn.

T. pratense L. (T. expansum WK.). *β)* var. *rumelicum* Vel. Ad Šumen, Belovo (Šk), Čaušovo (Stř), Kavarna, Balčik (Šk), Loveč (Ur).

γ) var. *rhodopeum* Vel. 1894. Caulibus ascendentibus gracilioribus adpresse pilosis, stipulis pellucidis sat anguste lanceolatis, foliolis nervo margineque ciliato excepto glabris duriusculis elevatim dense nervosis minute denticulatis (plurimis 1 cm × 5 mm) elliptico-obovatis obtusis vel emarginatis, calyce glabro (unacum dentibus) brevius tubuloso, corolla pallide rosea tubo alba. — In m. Rhodope supra Dermendere (Stř, 1893). Planta primo intuitu mirabilis, sed notae plurimae imprimis capitula et flores ad typum pertinent.

Adnotatio. Species Trifoliorum a Bulgaris nominantur „detel", „detelina".

T. ochroleucum L. Ad Varnam (Stř), Nova Mahala (Stř), Trojan, Teteven (Ur).

T. pannonicum Jcq. Ad Skobelevo, Haskovo (Stř), Stanimaka (Vel), Kalofer (Stř), Bela Cerkva (Stř), m. Osenovlak-Balkan (Šk), Trnovo (Šk. j.).

T. hirtum All. Ad Haskovo (Stř).

T. lappaceum L. *b)* subsp. *adrianopolitanum* m. ⊙ Annuum, glabrescens, caulibus erectis (10—15 cm) sat gracilibus, foliis summis oppositis, foliolis glabris margine tantum parce hirtis oblongo-cuneatis antice truncatis denticulatis, stipulis inferioribus late lanceolatis summis magnis *late ovatis breviter acutis* plurinerviis, capitulis in apice caulis solitariis *longiuscule pedunculatis ellipticis*, calycis glabri dentibus subaequalibus basi modice *triangulari-dilatatis* patentibus violaceis patule hirtis aristae formibus corollam superantibus, fauce hirta.

In graminosis ad Haskovo in Bulgaria meridionali a. 1897 detexit am. *Stříbrný.*

Nescio, ad quem usque gradum haec species in Oriente variet, nostra saltem a mediterranea recedit. Haec est magis hirta, foliola apice potius rotundata, stipulae lanceolatae acuminatae, capitula globosa majora brevius pedunculata, dentes calycini basi late ovato-dilatati in aristas crassiores breviores attenuati.

Ar. geog.: Regio Mediter., Caucas., Oriens, Thrac., Graec., Taur.

T. arvense L. Conf. Fl. blg. p. 136. Praeter plantam typicam provenit in Bulgaria quoque var. *strictius* Koch Syn. I. 200. (e gr. ad Sofiam, m. Vitoša) ramis stricte ramulosis, capitulis paulisper majoribus, calycis dentibus longioribus longe plumoso-pilosis. Nascitur etiam in Serbia.

T. gracile Thuill. ⊙ Praecedenti gracilior, caulibus pertenuibus erectis adpresse pilosis, capitulis minoribus ovato-oblongis breviter pedunculatis, calyce *adpresse piloso, dentibus tubum calycis aequantibus parce erecto-pilosis, corolla rubella calycis dentes aequante.*

In m. Rhodope ad Sitovo a. 1896 legit am. *Škorpil.* — Vix propria species, a numerosis varietatibus *T. arvensis* L. aegre separandum, quamquam non solum habitu sed etiam notis valde excellit. Planta banatica hujus nominis (in montanis), quam possideo, pertinet quidem hucce, sed praestat tota glabra, ramis diffusis, corolla pallida, calycis dentibus castaneis manifeste breviori.

T. Preslianum Boiss. (T. affine Presl, T. eriocephalum Ledeb.). ⊙ Statura *T. arvensi* L. simile, sed indumentum undique adpressum, foliola integra, capitula cylindrico-elongata ob lanam totum calycem tegentem eleganter albo-pelita, dentes calycini erecti (non patentes), corollae albae vel paulisper roseae calycis dentes adaequantes, semina iis *T. arvensis* majora.

In graminosis siccis ad Skobelevo Bulgariae mer. a. 1897 legit am. *Stříbrný.*

Ar. geog.: Anat., Caria, Phryg., Byzant., Rhodus.

T. lagopus Pourr. (T. smyrnaeum Boiss.). In colle Dżendemtepe ad Philippopolin (Stř, 1895), ad Varnam (Stř).

Certe identicum cum *T. smyrnaeo* Boiss., quod etiam e Bulgaria indicatum est (Fl. blg. p. 136). Specimina orientalia (Hausskn.) hujus speciei a *T. lagopo* nequeo discernere, plantaque bulgarica (unacum serbica) optime congruit cum speciminibus gallicis *T. lagopi.*

Ar. geog.: Hispan., Gall., Ital., Serb., Thrac., Lydia, Car., Phryg., Mesop.

T. angustifolium L. Ad Nova Mahala (Vel), Haskovo, Varna (Stř).

T. purpureum Lois. Ad Brezovo, Brestovica (Šk), Burgas (Vel).

T. Desvauxii Boiss. Bl. Diagn. ⊙ Ad Varnam a. 1897 legit am. *Stříbrný.*

Omnino simile praecedenti, cujus est fortasse mera varietas. Planta nostra est elata (70 cm) ramosa. Dignoscitur capitulo sat breviter ovato, dentibus calycinis multo brevioribus, corollis brevioribus, vexillo alas parum excedenti apice retuso et in sinu parvo denticulato.

Ar. geog.: Syr., Libanus, Cilicia et alibi in Oriente asiatico.

T. pallidum WK. In m. Rilo (Stř).

T. diffusum Ehrh. Colles Philippopol. (Šk), Varna (Stř), Haskovo (Stř), Karlovo (Šk).

T. supinum Savi. Ad Haskovo, Peštera (Stř).

T. alexandrinum L. Conf. Fl. blg. p. 137. Secundum specimina in agro Byzantino a *Degen* lecta recedit a *T. supino* Savi calyce fructifero subinflato non duro apice constricto costato patule piloso, dentibus vix rigidis porrectis (sed distantibus!), fauce

minus callosa. Florens tantum aegre a *T. supino* dignoscitur! Ad summum capitulis magis paucifloris, corollis ochroleucis paulo majoribus (sed tales in formis *T. supini* etiam proveniunt).

T. leucanthum MB. (T. leucotrichum Petrov. Exsic. herb. norm. Baenitz). ⊙ Conf. Fl. blg. p. 138. Caule *simplici recto* sat gracili superne *1—2cephalo* (rarius 3—4cephalo) *patule valde hirto* folioso, foliis petiolatis supremis oppositis, foliolis subpatule hirtis inferioribus *oblongo-cuneatis* superioribus *linearibus* obtusis vel subacutis, stipulis parte libera lineari-lanceolata elongata, pedunculis longis adpresse hirtis aphyllis strictis, capitulis etiam fructiferis *globosis* aphyllis, calycis *corollam pallidam minutam adaequantis* tubo *valde patule piloso tota longitudine 10costato* dentibus e basi latiori longe subulato-aristatis tubo parum longioribus *expansis valde elevatim 3nerviis omnibus basi liberis* (superioribus binis solum vix manifeste basi connatis) fauce annulo hirto clausa. Floret junio.

Tota planta 15—30 cm alta, foliola media 15 × 3 mm, pedunculus 4—7 cm, capitulum fructiferum 13 mm diam.

In desertis ad Nova Mahala, Haskovo (Stř). Adjeci accuratam diagnosin, quoniam ab auctoribus haec species non raro false describitur et passim cum formis *T. supini* Savi commutatur. *T. leucanthum*, quod cel. *Bornmüller* in Kurdistania collegit, est identicum.

T. striatum L. Ad Haskovo (Stř).

T. scabrum L. *b*) subsp. *turcicum* m. (T. scabrum Velen. Fl. bulg.). In desertis siccis ad Nova Mahala (Vel), ad Šumen (Polák), ad Tekir et Papazlij (Stř), Haskovo (Stř). — Etiam ad Constantinop. (Aznav. l. c.). Caulibus gracilioribus, capitulis *densifloris terminalibus* vel binis in apice ramorum *ovato-oblongis*, foliolis omnino *obovatis* et *obovato-cuneatis*, corolla majori pallida aut rosea, calycis dentibus corollam *adaequantibus multo tenuioribus* tubo *magis striato* a *T. scabro* L. vero dignoscitur et fortasse bonam speciem sistit. *T. scabrum* L. contra insigne est: capitulis paucifloris pluribus lateralibus, basin versus attenuatis, foliolis mediis et supernis oblongo-lineari-cuneatis, corolla pallida minori, calycis dentibus multo latioribus duris corollam supe-

rantibus, calycis tubo demum leviter striato vel fere estriato. Nostra planta potius cum *T. filicauli* Boiss. Hldr. comparanda est. sed hoc habet capitula et corollam majora, posteriorem carneam.

T. dalmaticum Vis. Ad Tekir (Vel).

T. trichopterum Panč. Supra Dermendere (Stř), Sredna Gora (Stř).

T. subterraneum L. ⊙ In graminosis collis Karatepe ad Burgas (Vel, 1893), Nova Mahala (Vel), Papazlij (Stř).

Prostratum, caespitosum, molliter patule hirtum, stipulae membranaceae ovatae, foliola late obovato-cuneata, petioli et pedunculi longi, capitulum 2—4florum, calyx tubulosus dentibus longis setiformibus patule hirtis, corollae albae saepe roseo-striatae calycem duplo superantes. Post anthesin excedunt supra calyces fructiferos reflexos singulares aculei duri apice quinque-spinosi (calyces resp. flores transformati), qui fructus amplectuntur fructumque globosum nidiformem compositum formant, qui tandem terrae adpressus vel denique in terra conspersus est.

Ar. geog.: Eur. occid. merid., Afr. bor., Graec., Maced., Thrac., Oriens omnis.

T. nigrescens Viv. In colle Bunardžik ad Philippop. (Stř), Haskovo (Stř), Skobelevo (Stř).

T. parviflorum Ehrh. Colles Philippopolenses (Šk), Sadovo, Nova Mahala, frequens (Vel).

T. Meneghianum Clem. Ad Brezovo (Šk), Samokov (Stř), Tekir (Vel).

T. pallescens Schreb. ♃. In graminosis montanis m. Rhodope supra Bačkovo (Stř). Simile *T. repenti* L., sed caules non radicantes, corollae pallide ochroleucae longiores.

Ar. geog.: Gall., Ital. bor., Carn., Tyr., Carint., Banat., Trss., Bosn., Mntn., Maced.

T. montanum L. Ad Trnovo, Belovo (Šk), Kalofer (Stř).

T. pseudobadium Vel. In m. Rhodope ad Bela Cerkva (Stř). In Serbia plantas typicas legit *Adamovič* (Fl. Serb. mer. 1892 p. 38), e Bosnia indicat idem in m. Lisin Planina am. *Vandas* (Další příspěvky ku květ. bos. herceg. 1892 p. 16). Non est dubitandum, quin haec species a sequenti diversa sit, sed haud

clarum mihi videtur, in qua sit relatione ad asiaticum (in alpinis Cappadociae leg. Bal.) *T. rivulare* Boiss. Diagn. et Fl. Or. II. p. 150. Certe arcte affines erunt, dicit solum diagnosis posterioris „caulibus procumbentibus", quod in nostro non adest.

•**T. badium** Schreb. ♃. In pratis humidis summi m. Rilo (Vel, 1889).

Haec planta omnino respondet iis de Alpibus Europae mediae, a *T. pseudobadio* Vel. dignoscitur stipulis inferioribus lanceolato-acuminatis, superioribus oblique late ovatis breviter late acutis, petiolis brevioribus, caulibus arcuatim erectis brevioribus, capitulis evidenter majoribus, magis globosis (in T. pseudobadio magis oblongis), pedunculis brevioribus.

Ar. geog.: Pyren., Alpes, Apenn., Carpat., Bosn., Hercg.

T. spadiceum L. In m. Musala (Stř).

T. aureum Poll. Supra Kalofer, m. Musala (Stř), supra Belovo (Rchr).

T. Velenovskyi Vnds. Supra Belovo, Stanimaka, Dermendere (Stř), supra Kalofer (Stř), m. Musala (Stř), m. Osenovlak-Balkan (Šk), Bela Cerkva (Stř).

T. patens Schreb. Sredna Gora (Stř).

T. campestre Schreb. Ad Burgas, Sadovo (Vel), Haskovo (Stř), Kalofer (Stř), m. Trojan-Balkan (Ur).

T. filiforme L. In m. Rilo (Stř).

Lotus (L.).

L. strictus F. M. (L. albus Jka). ♃. In uliginosis planitiei ad Sadovo frequens (Stř), ad Sliven (Wagner). Cum planta asiatica identicus, ut *Boissier* recte suspicatus est. Conf. Fl. blg. p. 146.

Ar. geog.: Phryg., Armen., Pisid., Cappad.

L. angustissimus L. (L. gracilis WK., L. palustris Wlld.). ⊙ In graminosis ad Kaspičany (Šk), ad Sliven (Wagner).

Plantula gracilis, glaucescens, sparse patentim pilosa vel glabrescens, ramis pertenuibus erectis vel decumbentibus, pedunculis filiformibus folio duplo longioribus 1—2floris, corolla lutea parva calyce sesquilongiore, legumine tenuissimo recto tereti.

Ar. geog.: Eur. mer., Bosn., Mntn., Maced., Hng., Banat., Trss., Thrac., Lacon., Ross. mer., Oriens totus, Afr. bor., Sibir.

L. tenuis WK. Ad Loveč (Ur).

Tetragonolobus Scop.

T. siliquosus L. (sub Loto). ♃. In paludosis ad Varnam (Stř, 1897). Rhizomate tenui ramoso, caulibus ascendentibus saepe simplicibus, stipulis magnis foliaceis ovatis. foliolis obovatis ad margines et nervum albo-hirtis, pedunculis unifloris folio multo longioribus, flore magno, corolla lutea, legumine longo (4—5 cm) recto alis suturalibus angustis tetragono.

Ar. geog.: Eur. med. mer., Afr. bor., Taur., Graec , Anatol., Lycia, Imeretia.

Coronilla L.

C. emeroides Boiss. Ad Belovo (Stř), Tekir (Vel).

C. cretica L. ⊙ In collibus supra Tekir (Vel, 1893), Haskovo (Stř). Caulibus e radice diffusis, foliolis parvis obovato-retusis, floribus minutis roseis, leguminibus rectis anguste lineari-tetragonis in rostrum tenue abeuntibus vix manifeste strangulatis.

Ar. geog.: Ital., Dlm., Alban., Croat., Thrac., Graec., Taur., Oriens.

Arthrolobium Dsv.

A. scorpioides DC. In graminosis ad Burgas, Kaiali, Sliven, Sotira, N. Mahala, Kričim, Tekir (Vel), Loveč (Ur).

Hippocrepis L.

H. ciliata Wlld. 1806. ⊙ *Annua*, sparse adpresse hirtula vel glabrescens, caulibus decumbentibus gracilibus, foliis 3—5jugis, foliolis linearibus truncatis vel retusis, pedunculis tenuibus 2—5floris folium subaequantibus, floribus *minutis*, leguminibus saepius 1—2nis (3—3 $^{1}/_{2}$ mm latis) arcuatis *ad semina scabrido-hirtis* angustis sinubus ad internum marginem spectantibus. Floret maio.

In collibus herbaceis siccis ad Peštera m. Rhodope et ad Haskovo a. 1897 detexit amicus *Stříbrný*.

Ar. geog.: Regio Mediter. (Taur., Graecia), Oriens omnis.

Ornithopus L.

O. compressus L. ⊙ Molliter patule villosus, caulibus erectis vel procumbentibus (20—40 cm longis), foliis multifoliolatis, foliolis ellipticis, pedunculo folio aequilongo 2—5floro apice bractea pinnata flores superante obsito, leguminibus saepius binis circa 3 cm longis et 3 mm latis parum curvatis non strangulatis compressis puberulis in rostrum curvatum breve attenuatis reticulato-rugosis. Floret maio.

In collibus siccis ad Haskovo a. 1897 detexit am. *Stříbrný.*

Ar. geog.: Canares, Gall., Regio Mediter., Graec., Thrac., Byzant., Oriens omnis.

Colutea L.

C. melanocalyx Boiss. Supra Stanimaka (Stř).

Glycyrhiza L.

G. echinata L. Ad Sadovo (Stř), Rjahovo (Šk), Trnovo (Šk. j.).

Astragalus L.

A. Cicer L. Ad Šumen (Šk).

A. glycyphyllos L. Colles Philippopolenses (Šk), Burgas (Vel).

Adnotatio. Similis et affinis et in vicina Serbia nascens *A. glycyphylloides* Stev. (certe etiam in Bulgaria) dignoscitur foliolis subacutatis, caule rigido duro, stipulis minutis subulatis, floribus minoribus.

A. dasyanthus Pall. In arenosis ad Kričim in societate Ranunculi Freyniani (Vel), Kneža-Ostrov (Šk).

**A. Parnassi* Boiss. Saxa ad vicum Sotira prope Sliven (Wagner).

A. physocalyx Fisch. Hanc raram plantam ad Philippopolin diu frustra quaesitam a. 1893 invenit amicus *Stříbrný* in pascuis aridis non procul a radice collis Džendemtepe ad Philippopolin. Anno 1897 pulchra alia specimina misit am. *Škorpil.* Facile eum quaerentes praeterire possumus, nam crescit in gramine occultus caespites solitarios basi collo digito haud tenuiori insidentes formans.

A. hamosus L. (A. Stříbrnyi Vel.!). In graminosis ad Burgas (Vel), Varna (Stř). Confusio in herbario errorem hunc ingratum effecit.

Ar. geog.: Eur. mer. omnis (Graec., Thrac.), Oriens.

A. Onobrychis L. Supra Belledihan (Vel).

A. chlorocarpus Grsb. Ad Stanimaka, N. Mahala, Kričim (Vel), Boboševo (Sap), Burgas (Vel), Kavarna (Stř). Provenit quoque floribus albis, quamquam raro (ad Stanimaka).

A. Wulfenii Koch. Ad Nov. Mahala (Vel), Stanimaka (Stř).

A. macedonicus Hldr. Char. ♃. In herbidis calidis declivium ad Stanimaka (Stř, Vel), in desertis ad Nov. Mahala (Vel).

A. Wulfenii K. valde affinis et similis et fortasse tantum ut parva species ab eo separandus (equidem *A. atticus* Nym.), dignoscitur statura majori, foliolis latioribus caducis, scapo longiori crasso, bracteis latioribus majoribus membranaceo-marginatis, floribus magis purpureis, vexillo latiori apice spathulato emarginato, leguminibus fere rectis. Specimina macedonica optime quadrant bulgarica.

A. Spruneri Boiss. Ad Haskovo (Stř), Stanimaka (Stř), Ellidere (Šk), in m. Barmuk supra Sliven (Vel), Sakar Planina (Šk), Sredna Gora (Toš), Boboševo (Sap).

A. Vandasii Vel. 1893. ♃. Perennis, *dense caespitosus*, foliis *virentibus 12—17jugis*, foliolis supra *glabris* subtus adpresse parce setulosis ellipticis vel ovato-ellipticis obtusis vel mucronulatis, stipulis lanceolatis acuminatis parce hirtis, scapis folia adaequantibus *tenuibus prostratis* racemis 5—10floris subcapitatis terminatis, bracteis lineari-lanceolatis pedicellos vix superantibus, floribus *erectis*, *pedicellis calycis tubum dimidium adaequantibus*, calycis adpresse sparse albido- vel nigro-setulosi laciniis *tubo parum brevioribus erectis subulatis*, corollae *lacte roseae* et saepe striatae vexillo *parum curvato oblongo* apice non attenuato *alas parum superanti* tubo calycino subtriplo longiori obtuso, legumine parce adpresse hirtulo *tereti lineari* in pedicello erecto curvato apice sensim longeque rostrato. Floruit maio.

Folia et scapi 20—30 cm, foliola plurima 8—12 mm $\times$ 4—6 mm, calyx 10 mm $\times$ 3 mm, totus flos 25 mm longus, legumen 3—3 $^1/_2$ cm $\times$ 2—2 $^1/_2$ mm.

In herbidis submontanis m. Rhodope ad Bačkovo in societate *Polygalae Hohenackerianae* frequens; detexi cum amico *Stříbrný* a. 1893.

Species caespitibus densissimis scapis numerosis sub foliis ad terram procumbentibus floribusque magnis pulchre roseis insignis. A formis *A. Wulfenii* K. dignoscitur scapis pertenuibus prostratis, racemo brevi capitato, pedicellis sat longis, calycis laciniis longis, legumine multo tenuiori tereti (non carinato) magis arcuato-curvato, inprimis autem vexillo oblongo sursum vix curvato apice non attenuato et alas parum superanti. Hisce notis accedit ad orientales *A. glaucophyllum* Bge., *A. sanguinolentum* MB., *A. haematocarpum* Bge. etc.

A. vesicarius L. Ad Balčik, Kavarna (Stř).

A. asper Wulf. apud Jcq. ♃. In graminosis ad Varnam a. 1897 legit am. *Stříbrný.*

Planta elata (50—80 cm), foliosa, folia 8—12juga adpresse asperulo-hirta, foliola anguste linearia acuta, pedunculi longi erecti folia superantes, racemus densus multiflorus elongatus, corollae ochroleucae calyce duplo longiores, calyces adpresse hirtuli pallidi (pili saepe nigri).

Ar. geog.: Morav., Austr. i., Hng., Banat., Croat., Trss., Ross. mer., deserta Caspia, Caucas. septent.

A. depressus L. ♃. In pratis subalpinis m. Balkan supra Belledihan (Vel, 1893), ad Aldomirovci (Šk), Kavarna (Stř). Cum plantis serbicis et helveticis accurate congruus.

Dense caespitosus, caulibus nanis vel usque subnullis, foliis racemos superantibus, foliolis minoribus elliptico-cuneatis subtus adpresse hirtulis, pedunculis tenuibus longis, racemo sat denso, floribus minoribus, corollis flavescentibus, calycis nigro-hirti dentibus subaequilongis subulatis, legumine 2—2 ½ cm longo.

Ar. geog.: Montes Eur. med. austr., Dlm., Maced., Serb., Graec., Oriens.

Hedysarum (L).

H. tauricum Pall. ♃. In collinis ad Šumen (Milde). Vidi et comparavi specimina. Hactenus in Tauria notum. Adpresse canescens, caulibus e basi lignosa pluribus ascendenti-erectis ramosis, foliis 6—10jugis, foliolis oblongo-ellipticis, racemis sat densis folia

superantibus, corolla magna saturate purpurea calycem valde excedenti, carina vexillo paulo alis triente longiori, legumine compresso in articulos 4 orbiculato-ellipticos pubescentes reticulato-rugosos strangulato.

Onobrychis All.

O. alba WK Supra Belovo (Rchr), ad Dragoman (Vel), Sadovo (Stř). Vera, typica, cum hungaricis identica. Conf. Fl. blg. p. 154.

O. pentelica Haussku. 1886. Symbolae 1893 p. 82. In collibus et saxis ad Stanimaka et Dermendere (Stř), ad Sliven (Šk), Haskovo (Stř), Belovo (Rchr).

A praecedenti, cui facie sat similis est, dignoscitur: indumento plerumque copiosiori magis cano (plantae e stationibus siccis sunt totae pulchre canae), caulibus humilioribus, foliis etiam sub fructu persistentibus, foliolis oblongo-ellipticis vel obovatis obtusis vel retusis (brevioribus ac in O. alba), racemo densiori confertiori, floribus saepius minoribus, vexillo carinam aequanti.

β) var. *striatula* Vel. 1894. Dentibus calycinis tubo tantum duplo longioribus corolla brevioribus, vexillo dense violaceo-venoso. In calcareis ad Krapec (Šk).

Specimina graeca authentica cum nostris bene congruunt. Consentio cum *Hausskuecht*, hanc plantam speciem propriam exhibere.

O. arenaria DC. Ad Kaspičany (Šk).

O. cadmea Boiss. Diagn. ♃. Caulibus e radice numerosis ascendentibus basi divisis vix crassis, planta tota plus minusve sericeo-pilosa vel fere glabrescens, spica fructifera elongata laxa. Omnino affinis *O. arenariae* DC. et *O. sativae* Lam. (conf. Fl. blg. p. 154). A prima dignoscitur foliis non longe petiolatis, foliolis vix remotis et vix petiolatis saepe sericeo-pilosis (sed etiam passim glabratis), spica densiori quam elongata laxa apice non tenuiter attenuata, calycis dentibus longioribus setaceis longius et crebrius albo-pilosis, fructu ad discum profundius foveolato et 4—5aculeato, crista ejusdem aculeis 3—4nis instructa. Ab *O. sativa* statura graciliori, pedunculis tenuioribus, floribus mi-

noribus, calycis dentibus longioribus (florem aequantibus) longe pilosis, fructu minori longius aculeato. *O. ebenoides* B. S., quae in iisdem fere stationibus nascitur, discedit foliis angustioribus, racemis densis, calyce longius piloso, racemo fructifero non elongato. *O. cadmea* nostra fere inter *O. ebenoidem* et *O. arenariam* medium tenet. Civis europaea nova.

In collibus siccis herbaceis m. Rhodope ad Tekir, Kričim (Vel, 1893), ad Peštera (Stř), Dermendere (Stř).

Ar. geog.: Caria, Lycaon., Lycia, Syria, Cappad., Phryg.

O. ebenoides Boiss. Sprun. ♃. In calcareis calidis collinis supra Tekir (Vel, 1893).

Rami e collo numerosi diffusi et erecti tenues, folia 4—7juga foliolis linearibus et tenuiter linearibus adpresse sericeis, pedunculis folium longe superantibus, corolla rosea calycem parum superanti, calycis laciniis tubo triplo longioribus plumoso-hirtis, qua re tota spica breviter cylindrica vel ovata densa aspectum eximium accipit. Specimina graeca conveniunt.

Ar. geog.: Aetolia, Attica.

O. sativa Lam. *β*) var. *scardica* Grsb. Spicil. I. p. 65. Foliola fere orbiculata subtus elevatim nervosa, racemus abbreviatus densus, calycis dentes paulo latiores et breviores, vexillum carinam aequans, alae calyce paulo breviores. In m. Rhodope ad Ellidere (Šk). Conf. Wettstein Fl. Alb. l. c.

O. gracilis Bess. Stara Zagora (Toš), Nova Mahala (Stř), Haskovo (Stř).

O. calcarea Vandas 1888. (O. serbica Hausskn. 1893). Ad Caribrod (Vel). Forma elatior ramosior, similis etiam ad Pirot et Niš in Serbia provenit.

O. cretica Dsv. (O. aequidentata S. S.) ⊙ *Annua*, radice simplici in fructu anni praeteriti haerenti, adpresse sparse hirta, caulibus e radice pluribus erectis et ascendentibus, foliis 6—8jugis, foliolis oblongo-ellipticis, pedunculis tenuibus folio multoties longioribus apice *remote 2—5floris*, calycis dentibus lanceolato-subulatis nervo crasso percursis margine ciliatis, corolla saturate purpurea, ovario uniovulato, legumine adpresse albo-setuloso semiorbiculato *magno* (ca. 10 mm diam.) ad discum grosse foveolato mutico vel breviter parce et crasse aculeato, *crista disco*

aequilata in lacinias 5—6 triangulares planas acutas integras subaequales partita. Floret maio, junio.

In graminosis collinis ad Haskovo (Bulgaria mer.) a. 1897 detexit am. *Stříbrný.*

Ar. geog.: Ital. austr., Sicil., Dlm., Graec., Creta, Turcia, Maced., Thrac., Asia minor.

Pisum L.

P. elatius MB. Ad Loveč pluribus locis (Ur).

Lathyrus L.

L. Aphaca L. Ad Loveč valde abunde (Ur).

L. affinis Guss. Ad Haskovo (Stř) inter segetes in copia vasta. Legumina latiora ac in sequenti, recta, semina fere duplo majora subcompressa circumcirca orbiculata (non truncata) nigra (!).

L. floribundus Vel. Fl. blg. p. 156. Ad Haskovo (Stř), Burgas (Jabl, Vel, Stř).

Persuasus sum, hanc speciem bonam esse, quod e locis numerosis eam accepi et ipse vivam observavi. Characteres ejus constantes ubique apparent. Pedunculi sunt *semper biflori.* Specimina matura possident legumina *linearia recta* (2 cm × 7 mm) seminibus subcompressis concoloribus *glauco-coffeaceis utrinque acute truncatis* (ergo tetragonis!) fere dimidio minoribus ac in antecedenti. Etiam ab affini *L. Aphaca* L. certissime diversus est: stipulis semper brevioribus et latioribus antice non angustatis, floribus binis semper *minoribus*, calycis dentibus paulo brevioribus, *legumine recto angustiori longiori, seminibus numerosioribus tertia parte minoribus utrinque acute truncatis cinereis. L. Aphaca* L. contra habet folia majora semper antice angustato-acuta, flores majores, legumina latiora curvato-falcata, semina pauciora triente majora fusca perfecte globoso-ovata.

Cel. *Aznavour* (l. c.) mentionem facit formae *L. Aphacae* (ad Constantinopolin), quae fert in pedunculis *passim* flores binos. Tales plantas etiam ad me benevole misit. Revera est haec planta nihil nisi typicus *L. Aphaca*, qui hinc et inde (non omnino) gaudet pedunculis bifloris. Similis forma biflora in Eu-

ropa media raro occurrit. Cum ea habet autem noster *L. floribundus* nihil commune. Caeterum vidi millenas plantas vivas et siccatas *L. floribundi*, sed ne unum quidem individuum reperi quod ferat pedunculos uni- et bifloros. Semper et ubique sunt pedunculi biflori.

Meo judicio affinitas Aphacae neglecta est, sed necesse erit, qui eam propius investigare vellet, ut copiam plantarum florentium et fructificantium comparet.

L. Nissolia L. Ad N. Mahala (Vel), Burgas (Vel), Haskovo (Stř).

L. latifolius L. Ad Burgas (Jabl). Foliolis obovatis permagnis obtusis vel mucronatis, caule robustiori latius alato, floribus *multo majoribus*, calycis dentibus multo latioribus, *bracteis subulatis vel obsoletis* a formis latifoliis *L. silvestris* L. aberrat. A *L. latifolio* croatico foliis majoribus, statura robustiori, corollis pallidioribus, alis caulinis et petiolaribus relative angustioribus recedit, sed his notis specifice vix aliam plantam exhibere potest et fortasse mera varietas (var. *ponticus* Vel. 1895). Nec cum *L. rotundifolio* W. nec *L. undulato* Boiss. conjungendus.

L. Cicera L. Per totam Bulgariam in graminosis inferioribus vulgaris.

L. annuus L. ⊙ Ad Sadovo a. 1890 legit *Stříbrný*, ad Kaspičany (Šk), Kistendyl (Šk).

Caulis latiuscule bialatus, stipulae lineari-setaceae semisagittatae petiolo breviores, folia unijuga cirrhifera, foliola anguste linearia, corolla flavida sat parva, calycis dentes ovato-lanceolati tubo vix longiores, legumen glabrum sub juventute minute glandulosum tandem fere cylindricum rectum (ca 4 cm), semina lateribus truncata grosse tuberculata nigro-maculata hilo oblonga.

Ar. geog.: Eur. austr., Afr. bor., Oriens.

L. erectus Lag. In graminosis ad Nov. Mahala (Vel).

L. sphaericus Retz. *β)* var. *setifer* Vel. 1893. ⊙ In desertis ad Anchialos, in calcareis supra Tekir (Vel, 1893). A plantis gallicis dignoscitur cirrho in setam subulatam rectam mutato, pedicello longiori, floribus paulo majoribus, calycis dentibus latioribus minus tenuiter acuminatis. Talis etiam e Bosnia et Serbia mihi nota est.

Ar. geog.: Eur. austr., peninsula Balkana, Transcaucasia.

Orobus L.

O. ochroleucus WK. Ad Haskovo (Stř).

O. hirsutus L. Ad Burgas (Vel), Varna (Stř), Brezovo, Rahmanlij (Šk), Belovo (Rchr), Sredna Gora (Stř), Trojan-Balkan (Ur).

O. albus L. (O. pannonicus Jcq.). In m. Vitoša a. 1893 legit *Slabý*. Haec planta spectat ad veram, typicam speciem, quae e. gr. in Bohemia nascitur. Caulis erectus longus, folia inferiora bijuga, superiora trijuga, pedunculus florifer folio longior, flores majores.

β) var. *rumelicus* Vel. Fl. blg. p. 158. Supra Sliven, Belledihan (Vel).

γ) var. *rhodopeus* m. Supra Stanimaka (Vel). Valde elatus, folia bijuga, foliola tenuissime linearia longa, stipulae valde lineari-elongatae acuminatae subedentulae, pedunculi folio breviores, flores minores in racemo numerosiores.

δ) var. *unijugus* m. In desertis ad Nova Mahala (Vel). Caules ascendentes sat longi, folia omnino unijuga, foliola linearia, stipulae normales, pedunculus folio aequilongus pauciflorus.

O. pallescens × *albus*. Inter parentes supra Belledihan (Vel).

Adnotatio. In Serbia nascitur *O. pubescens* Panč., praecedenti affinis, sed prorsus diversus et typum proprium balcanicum referens. Caules elati crassi dense foliosi, folia 4—3juga, foliola oblongo-linearia latiuscula et ut tota planta canescenti-puberula, racemi ad apicem caulis numerosi fere paniculam formantes multiflori, corollae pallide ochroleucae, stylus apice valde deltoideo-dilatatus. — Mirandum, hanc speciem *Nyman* in suo Conspectu eur. omisit!

O. sessilifolius Sibt. Ad Burgas, Anchialos, Kaiali, Nov. Mahala (Vel), Haskovo (Stř).

O. Škorpili Vel. Conf. Fl. blg. p. 159. Hucce fortasse spectat *O. Jordani* Grsb. Spicil. I. p. 74. (m. Rilo Thraciae — an in territorio nostro?), quem autem *Boissier* Flor. Or. II. 618 ad *O. alpestrem* WK. refert. Descriptio *Grisebachii* nimis imperfecta et probabiliter ex parte falsa est. Etiam comparatio *O. Škorpili* cum *O. alpestris* speciminibus e loco classico necessaria est, nam suspicor originalem descriptionem (l. c. p. 159). — Etiam in m. Trojan-Balkan (Ur).

O. niger L. Ad Burgas (Stř), Kurubaglar ad Sofiam (Vel), Belogradčik (Šk), N. Mahala (Vel).

O. variegatus Ten. In silvaticis ad Kokalena, Podujena (Šk), in m. Vitoša (Šk), m. Murgaš (Šk), ad Belledihan (Vel), m. Sredna Gora (Stř), Kalofer (Stř), Trojan- et Teteven-Balkan (Ur).

β) var. *grandis* Vel. 1894. In m. Sliven-Balkan (Šk), m. Rhodope ad Čaušovo (Stř), ad Harmanlij (Šk). Caules foliaque sparse patule hirtula, inflorescentia dense molliter hirta, flores evidenter majores, calycis laciniae inferiores latiuscule lanceolato-acuminatae. — Planta eximia, sed vix species propria. Typica habet caules et folia glabrescentia, inflorescentiam glabram vel fere glabram, flores minores, calycis dentes inferiores breviter ovato-triangulares.

O. vernus L. Per totum territorium.

Vicia L.

V. sepium L. Ad Loveč frequens (Ur).

V. peregrina L. Ad Loveč (Ur).

V. pannonica Jcq. Ad Sadovo, Kalofer (Stř), Tekir (Vel), Loveč (Ur).

V. melanops Sibt. ⊙ In graminosis ad urbem Tatar-Pazardžik valde frequens (Vel, 1893), ad Belovo (Stř). Planta colore corollae virenti alis nigro-notatis primo aspectu insignis. Flores magnitudine eos *V. pannonicae* adaequant.

Ar. geog.: Gall. austr., Ital. austr., Dlm., Mntn., Hercg., Lacon., Serb.

V. macrocarpa Bert. Fl. blg. p. 161. In planitie Philippopolensi late dispersa (Vel, Stř). Certe species a *V. sativa* L. diversa et praeter notas jam propositas corolla calycem vix superanti parva, leguminibus multo longioribus et latioribus subcompressis, seminibus majoribus abhorrens. — Sine dubio identica cum *V. sativa* var. *macrocarpa* Boiss. Fl. Or. II. 574. (Graecia, Byzant.) et certe eadem ac *V. macrocarpa* apud *Nyman* Consp. eur. p. 210 (Istr., Graec., Byzant., Sard., Gall. mer., Hispan.). Secundum diagnosin spectat hucce *V. cuneata* Guss. apud *Janka* (Legumin. eur. p. 142), quam autem Nyman l. c. tantum e Sicil., Gall. mer., Hispan. enumerat. Synonymia hujus speciei et affinium accuratius perscrutanda sit.

V. lathyroides L. In tota Bulgaria vulgaris.

V. narbonensis L. Ad Peštera (Stř), Sadovo (Stř), Tekir (Vel), Loveč (Ur).

V. cassubica L. Ad Haskovo (Stř), Loveč, Turski Izvor, Teteven (Ur).

V. dumetorum L. Ad Loveč (Ur).

V. onobrychioides L. Ad Radomir (Stř), supra Dermendere (Stř).

V. Cracca L. Ad Loveč (Ur).

V. Gerardi Vill. Supra Stanimaka (Stř), ad Sadovo (Stř).

V. tenuifolia (Rth). Supra Stanimaka (Stř), Loveč (Ur).

b) subsp. *stenophylla* Boiss. Fl. blg. p. 163. Ad Brezovo (Šk), Sadovo, Stanimaka (Stř), Burgas, Sliven (Vel). — *V. tenuifolia* amplectitur in Oriente totam seriem specierum minorumque varietatum, quas nuper *Freyn* (Oriental. Pflanzenarten, Genève, 1896 p. 192) in quatuor typos composuit, quorum unum exhibet equidem *V. stenophylla* non solum in Bulgaria sed etiam in Paphlagonia et Ponto galatico obvia (ergo iterum planta pure orientalis).

V. varia Host. Ad Loveč (Ur).

Ervum L.

E. hirsutum L. Colles Philippopolenses (Šk), Haskovo (Stř), Loveč (Ur).

E. nigricans MB. Haskovo, Stanimaka (Stř), Burgas (Vel), Belledihan (Vel).

E. tetraspermum L. In arena insulae Mečkur ad Philippop. (Šk).

Sparse adpresse hirtula vel glabrescens, caules graciles scandentes, folia cirrhifera 3—5juga, foliola anguste linearia apice mucronata, stipulae semihastatae integrae, pedunculi uni- raro biflori capillares folium adaequantes, flores parvi, calycis dentes inaequales triangulari-lanceolati tubo subbreviores, corolla albolilacina calycem duplo superans, legumen lineare subtetraspermum glabrum, semina globosa hilo lineari-oblongo.

Ar. geog.: Eur. med. austr., Asia temper., Oriens.

Adnotatio. E. Lens L. passim culta, a Bulgaris nominatur „lešta“.

Rosaceae.

Amygdalus L.

A. nana L. In desertis totius Bulgariae regulariter in societate *R. Cotini*, *Paeoniarum*, *Paliuri* etc. Ita ad Burgas, Kaiali, Aitos, Karnabad, Jambol, Sliven (Vel), Trnovo (Šk. j.). Bulgaris dicitur „mindal“.

Prunus L.

P. avium L. Bulgarice „čereša“.

P. Mahaleb L. Ad Belogradčik (Šk), Anchialos (Vel). Bulgarice „diva čereša“.

P. Padus L. Ad Samokov (Šk).

P. Laurocerasus L. Florentem et fructificantem loco indicato (Fl. blg. p. 165) invenit a. 1893 Wagner. Indigenis dicitur „zelenik“, „zelenika“. Etiam nomen rivi „reka zelenika“ in Balkano centrali videtur ad majorem extensionem hujus fruticis in memoratis montibus (Šk).

P. spinosa L. Per totam Bulgariam australem, in m. Vitoša, ad Sofiam etc. late dispersa et mire variabilis. Ad Pontum nascitur forma foliis ramulisque undique velutino-puberulis, floribus coëtaneis submajoribus. Ad Sliven observavi iterum formam foliis parvis fere glabris, ramulis quoque denudatis. Supra Stanimaka inveniuntur dumeta ramis dense velutinis, foliis cinereo-puberulis, drupis erectis ellipticis acuminato-mucronatis. Flores parvos et fere duplo majores in arbusculis ejusdem stationis gerunt formae ad radicem m. Vitoša. Nullibi tamen mihi contigit veram *P. insititiam* L. discernere. — Bulgaris dicitur „trânka“.

P. divaricata Ledb. Maio reperi hanc arborem floribus decore vestitam ubique in declivibus m. Vitoša in dumosis vere spontaneam. Colitur hic praeterea in hortis rusticorum. Defloratam inveni in silvis m. Rhodope ad Bačkovo. Pedicelli ejus sunt circa 2 cm longi 1–3 lateraliter fasciculati, flos 2—2½ cm diam. petalis albis basi plerumque pulchre roseo-inhalatis, calycis laciniae ovatae obtusae margine rubello dense serrulatae. Folia juvenilia subtus valde villosa unacum floribus apparent. — Indigenis dicitur „trankoslivka“.

Cydonia P.

C. vulgaris P. Ad Burgas (Vel), Sliven (Vel). Indigenis dicitur „dulja".

Pyrus L.

P. communis L. In silvaticis m. Sinite Kameny (Vel). Bulgarice „kruša".

P. amygdaliformis Vill. Ad Haskovo, Skobelevo (Stř), in m. Rhodope vulgo frequens (Stř, Šk).

Adnotatio. Ad Kistendyl in collibus siccis supra vicum Konjovo reperi arbusculum eximium, cujus affinitas deficientibus floribus et fructibus mihi hactenus obscura est. Rami sunt valde spinescentes, juniores unacum gemmis floccoso-canescentes, folia 2—3 cm × 1—2 cm oblongo-lanceolata oblonga et elliptica petiolo paulo vel sat breviori insidentia nunc acutissima nunc mucronata nunc integra nunc acute serrata in turionibus novellis non raro 2—3loba (!) primum araneoso-floccosa tandem glaberrima coriacea subtus valde elevatim nervosa. Ferat nomen provisorium *P. collivaga* m.

P. Malus L. Ad Sliven (Vel), Belogradčik (Šk). Bulgarice „jabâlka".

Sorbus L.

S. meridionalis Guss. In m. Rhodope ad Čaušovo (Stř).

S. Aria Crtz. Supra Stanimaka (Stř).

β) var. *graeca* Lod. Ad Čaušovo (Stř).

S. intermedia Schult. ♄ (S. semipinnata Borb.) In m. Trojan-Balkan (Rs). Folia longiuscule petiolata (lamina 5—7 cm × 3—4 cm) ambitu ovato-elliptica antice inciso-lobata parte inferiori pinnatifida segmentis elliptico-oblongis subtus albo-tomentosis tomento detersili margine inaequaliter dentatis dentibus tenuissime acuminatis. Possideo tantum ramulos steriles, qui tota facie magis *S. aucupariam* L. quam *S. Ariam* Crtz., quarum eam prolem esse hybridam affirmant, revocat. A *S. hybrida* L. toto coelo abhorret. Hactenus in Transsilvania indicata.

S. torminalis L. Nominatur bulgarice „brekiňa", serbice „brekiňa", croatice „breka".

Amelanchier Med.

A. vulgaris Moench. Supra Belovo (Rchr), in m. Trojan-Balkan (Rs), m. Rhodope (Šk).

b) subsp. *rhodopea* Vel. 1893. In declivibus m. Rhodope supra Stanimaka (Vel, 1893). Racemis corymbosis 6—7floris, floribus parvis pedicellis 1 ½—2 cm longis suffultis, calycis parce tomentosi laciniis e basi latiori subulatis tubum adaequantibus, petalis anguste linearibus (6—8 × 1—1 ½ mm) calyce 3—4plo longioribus, foliis demum glabratis. — Memorabilis et ulterius observanda, floribus minutis longe pedicellatis, petalis perangustis primo intuitu opprimit.

Mespilus (L).

M. germanica L. ♄ In silvis Salihlar Turciae conterminis frequens et vere spontanea (*Reiser*). Ramuli sunt valde spinescentes.

Ar. geog.: Graec., Thrac., Taur., Pontus, Trscauc., Imer., Persia, (in Eur. med. mer. introducta).

Rubus L.

R. idaeus L. In m. Trojan-Balkan (Ur).

R. glandulosus Bell. In m. Rhodope ad Bela Cerkva (Stř), m. Trojan-Balkan (Ur).

Adnotatio. In m. Gjumrukčal indicatur nimis affinis *R. Bayeri* Focke (Urum. l. c).

R. nemorosus Hayne (R. dumetorum W. N. R. corylifolius Autt.).

β) var. *tomentosus* Fl. Germ. ♃. Caules hornotini arcuatim procumbentes manifeste angulati et pruinosi omnino setis glanduliferis destituti aculeis sat crassis rectis et paulo curvatis donati glabri vel parte sparse puberuli, inflorescentia tota albo-tomentosa aculeis crassis et tenuibus (omnino eglandulosis) vestita, folia caulium hornotinorum quinata, foliola inferiora paululum petiolulata, omnia supra viridia subtus cano-tomentosa subrugosa, folia ramorum florentium maxima ex parte ternata passim quinata, foliolis inferioribus cum vicinis confluentibus, petala alba.

In neglectis, lapidosis, dumetis. In Bulgaria rara planta, in declivibus m. Vitoša supra Bojana (Vel, 1889), ad urbem Philippopolin (Šk). Specimina optime congruunt cum bohemicis et germanicis.

Ar. geog.: Eur. med. mer. (rara). Deest in Oriente.

R. tomentosus Borckh. In m. Rhodope ubique frequens (Vel, Stř), Loveč (Ur).

β) var. *rhodopeus* m. In m. Rhodope supra Stanimaka (Stř). Ramis florentibus unacum inflorescentia inermibus aculeis destitutis (vel passim aculeo setiformi praeditis), petiolis praelongis, foliolo terminali eximie longe petiolulato, laterali equidem vel brevius petiolulato fere ad basin inciso, foliolis magis acuminato-acutatis duplicatim acute serratis. — Surculis sterilibus deficientibus aegre judicandum, an mera varietas.

Adnotatio. Rubus idaeus dicitur Bulgaris „malina", Rubi aliarum specierum „kerina" vel „kapina".

Fragaria L.

F. collina Ehr. Ad Loveč frequens (Ur).

F. vesca L. Ad Loveč (Ur). — Bulgarice dicitur „jagoda".

Comarum L.

C. palustre L. ♃. In lacu Batak legit am. *Reiser.*

Rhizomate repenti, caule ascendenti (30—50 cm) in ramos cymiferos diviso folioso, stipulis superioribus latis petiolo adnatis, foliolis pro more quinis adpresse minute hirtulis subtus glaucis argute serratis oblongis, cymis paucifloris, flore $2\frac{1}{2}$ cm diam., calycis explanati laciniis internis ovato-lanceolatis intus purpureis margine puberulis, petalis minutis linearibus purpureis, staminibus atropurpureis, carpellis minutis plurimis receptaculo tandem fungoso (non baccato) insidentibus.

Ar. geog.: Eur. omnis, Oriens, Sibir., Amer. bor.

Potentilla L.

P. rupestris L. Typica frequens in m. Rhodope (Stř).

β) var. *Benitzkyi* Friv. Flora 1836. In m. Rhodope ad Ellidere (Šk), Belovo (Stř), m. Karlovo-Balkan (Rs). Caulibus pro more humilioribus gracilioribus mox in ramos divisis, petalis fere latioribus ac longis leviter emarginatis. Conf. *Borbás* l. c. 1893 p. 47.

P. obscura Lehm. In m. Rhodope ad Stanimaka et alibi ubique frequens. Specifice a *P. recta* Bohemiae parum diversa. Habet solum folia inferiora constanter pedato-septenata floresque multo

majores petalis amplis magnis (conf. erron. indic. apud *Borbás* l. c.). Ad Varnam collegit a. 1897 am. *Stříbrný* formam, quae habet flores magnos et partes florales *P. obscurae*, folia autem inferna quinata *P. rectae* — ergo transitus inter utramque.

P. pilosa Wlld. Ubique in m. Rhodope (Vel, Stř). Planta parum variabilis et semper commode agnoscenda. Conf. Fl. blg. p. 171.

P. Detommasii Ten. β) var. *holosericea* Grsb. Spicil. I. 99. Conf. Fl. bulg. p. 170, Haussknecht, Symbolae 1893 p. 92. Hoc est meritum accurati studii cel. Haussknecht, hanc hactenus obscuram speciem nuper insuper a nonnullis obscurius interpretatam nunc recte illustratam esse. Errore Grisebachii (l. c.) floribus ejus color albus adscriptus est. Flos ejus autem, ut vulgo in affinitate *P. rectae* luteus est et *P. holosericea* specifice a P. *Detommasii* Ten. vix diversa spectat in hanc gregem meoque sensu proxime ad *P. pilosam* Wlld. collocanda est. Ego ipse eam in Bulgaria non vidi, sed non dubito, quin hic proveniat, nam crescit in Macedonia et vicina Serbia, ubi ad Vranja eam amicus Adamovič detexit speciminaque pulchra mecum communicavit. Planta tota statura revocat robustam *P. pilosam* vel *P. rectam* L. Primo aspectu ab omnibus affinibus facile agnoscitur indumento pilis densis mollibus patulis albis praetereaque ad paginam foliorum inferiorem nec non ad caules pube alba nana densa constanti, qua re folia discolora eveniunt, supra viridia subtus cana (!) totaque planta molliter albo-vestita praestat. Folia sunt plurima pedato-quinata pauca septenata, foliolo oblongo-cuneato et oblongo utrinque ad basin usque 6—12serrato dentibus ad quartam partem laminae attingentibus antrorsum rectis sat anguste triangularibus. Stipulae inferiores latae laciniato-dentatae, superiores ovato-lanceolatae integrae et 2—3fidae. Calycis laciniae lanceolatae subaequales eximie longe tenuiter caudato-attenuatae. Petala calycem vix excedunt. Achenia laevia.

P. pedata Nestl. 1816. Kerner, Herb. Austr. Hng. 826. Schedae 1883 p. 18. Ad Sliven (Vel), ubique in m. Rhodope ad Stanimaka, Dermendere, Tekir (Vel, Stř). Proportiones *P. pilosae*, cujus etiam flores adaequat. Folia inferiora pedatim septenata et quinata valde elongata ultra tertiam partem ad basin usque inciso-dentata dentibus anguste linearibus fere divergentibus

utrinque 6—8nis. Indumentum pilis patulis longis albis crebris et passim (sed non semper) pube minuta parca constans.

β) var. *laciniosa* WK. (P. semilaciniosa Borb., P. dermenderea Vel.). In m. Rhodope ad Dermendere (Stř). Foliola majora profundius inciso-dentata (fere ad nervum) dentibus longis angustis valde divergentibus basi infra vel etiam supra dente minori auctis. Stipularum laciniae inferiores tenuissime lineari-elongatae, superiores et mediae praelongae angustissime lineares.

P. laeta Reich. Ad Peštera (Stř).

P. taurica Wlld. In declivibus m. Rhodope versus Philippop. ubique abunde, et vulgo, ut observavi, per Bulgariam late dispersa. Species mire variabilis. Foliola nunc cuneato-obovata plus minusve crebre dentata nunc magis elongata fere circumcirca dentata, caulis nunc humilis nunc elatus formae *P. rectae* vel *P. obscurae*. Notae praesertim constantes sic definiendae sint: foliis inferioribus pro more quinatis, foliolis obovato-cuneatis vel oblongo-cuneatis leviter dentatis dentibus ovatis et triangularibus, stipulis magnis latis ovato-lanceolatis et ovatis integris vel bifidis, calycis laciniis longe acuminatis, indumento pilis mollibus longis patulis et pube valde glandulosa densissima brevi constante. β) var. *Stříbrnýi* Vel. 1894. Caule elatiori crassiori, foliorum inferiorum foliolis obovato-cuneatis longiuscule petiolulatis, stipulis permagnis inferioribus pinnatifidis laciniis infernis linearibus numerosis lobo terminali longe lanceolato inciso-dentato, stipulis mediis latissime ovatis in lacinias 8—10nas lineares incisis, superioribus latis dentatis, floribus quarta parte minoribus sat confertis, indumento pilis albis longis patulis eximie albo-hispido pube glandulosa nana mixto. — In m. Rhodope ad Bačkovo (Stř). Planta revera curiosa, sed vereor eam ut speciem declarare, donec variationes ejus ignotae sunt.

P. Nicičii Adam. in Serbia detecta spectat etiam in cyclum varietatum ejusdem speciei et praesertim statura robustiori, stipulis 2—4dentatis magnis, floribus permagnis, petalis maximis, indumento glanduloso evanescenti insignis est. — *P. adriatica* Murb. foliolis elongatis, carpellis minoribus varietatem magis occidentalem certe exhibet.

P. hirta L. *β*) var. *orientalis* Vel. Foliis glauco-virentibus ad margines nervosque pilis longis albis adpressis vestitis caeterum nudis vel glandulis pumilis sparse obsitis, inferioribus pedato-quinatis, foliolis obovato-cuneatis vel late cuneatis antice obtusis truncatis et antice solum paucidentatis, stipulis caulinis magnis lanceolatis et lanceolato-ovatis integris vel bifidis, caule pro more humiliori (ad 10—15 cm) recto sat crasso supra stricte paniculato-diviso multifloro patule sparse molliter hirto et glanduloso-puberulo, floribus eos P. tauricae aequantibus, sepalis latiuscule lanceolatis (externis paulo minoribus) patule longe hirtis et puberulo-glandulosis, petalis calycem duplo superantibus obovato-cuneatis sat profunde emarginatis. — In collibus calidis ad Sliven (Vel), Ali Kočovo (Stř), in m. Rhodope ad Krićim (Vel). Haec planta est sine dubio eadem, cujus Boissier (Fl. Or. II. p. 713) mentionem facit. Etiam haec species cyclum formarum amplecti videtur, nam ipse in stationibus vidi specimina elatiora, foliis majoribus foliolis magis elongatis, floribus magnis etc. Species hujus nominis occidentalis (e. gr. gallica) gracilior est, floribus multo minoribus, sed notis plurimis meo sensu convenit cum bulgarica et summopere ut varietas separari potest. — *P. Bornmülleri* Borb. est mera varietas *P. hirtae* foliolis elongatis fere tantum aberrans. Formas sensim transitorias ad Varnam, Kavarna a. 1897 leg. *Stříbrný.*

Ar. geog.: Eur. occid. mer. (Dlm., Mntn., Bosn., Serb., Maced., Thrac., Graec, Taur.), Oriens.

P. canescens Bess. In tepetis ad Philippopolin, in m. Rhodope supra Dermendere et Tekir (Vel). Plantae omnino a bohemicis non diversae.

P. argentea L. Per totum territorium vulgaris.

β) var. *calabra* Ten. Boiss. Fl. Or. II. 714. Foliola flabellatim in lacinias angustas partita, supra canescenti-tomentosa subtus cana. Ad Sliven (Šk), m. Rhodope (Stř), Rilo Selo (Vel).

P. collina Wib. (P. Güntheri Pohl). *β*) var. *tenerrima* Vel. 1894. ♃. Valde gracilis, humilis, caulibus violascentibus tenuibus ad rosulam centralem lateraliter egredientibus a medio laxe multiramosis, ramis pertenuibus, pedicellis longis tenuiter filiformibus, foliis supra viridibus glabris subtus albidis, foliolis in dentes

tenuiter lineares ad nervum fere fissis, floribus fere minutis, sepalis anguste lanceolatis externis interna longitudine et latitudine adaequantibus, fructibus minoribus. — In desertis dumosis ad Nova Mahala (Vel, 1893), Skobelevo, Haskovo (Stř).

Ar. geog.: Boruss., Bohem., Siles., Morav., Galic., Polon., Hng., Trss., Serb.

P. pindicola Hausk. Nyman Consp. 1889, Symbolae 1893 p. 95. Species habitu inter *P. argenteam* L. et *P. inclinatam* Vill. medium tenens. Caules rubelli non crassi arcuato-ascendentes sparse longe pilosi. Folia subtus tomento cinereo pilis longis intermixto vestita, inferiora plerumque septenata rarius quinata, media quinata, superiora ternata. Foliola oblongo-lanceolata (2—3 cm ╲ 5—10 mm) basi angustata circumcirca 10—12dentata dentibus angustis porrectis acutis tertiam partem laminae attingentibus margine non revolutis. Stipulae caulinae anguste lanceolatae integrae longe acuminatae. Flores iis *P. inclinatae* vix minores longe et tenuiter pedicellati in panicula multiramosa ramis tenuibus pilosis et tenuiter puberulis. Sepala tenuiter puberula et pilosa externa oblongo-lanceolata (5 × 1 mm), interna triangulari-lanceolata acuta (basi 1—2 mm lata). Petala rotundato-obcordata leviter emarginata intense lutea (6 × 5 mm). Carpella laevia dorso carinata.

Haec pulchra species apud Boissierum (Fl. Or. II. p. 714) ut *P. inclinata* var. *virescens* enumeratur, ab aliis cum *P. argentea* commutabatur. Hactenus observata est in Pindo Graeciae, in Macedonia et Aetolia. In Bulgaria eam detexit amicus Stříbrný in m. Rhodope supra Dermendere a. 1893, ad Burgas (Stř, 1897).

●**P. semipinnata** sp. n. ♃. Caulibus e radice pluribus *rectis* foliosis fere a medio stricte in inflorescentiam multifloram multiramosis tenuiter tomentellis sed non canis, foliis supra adpresse hirtulis *viridibus* subtus *cinereo-tomentosis*, inferioribus ambitu *ovatis palmatim quinquepartitis*, segmentis lateralibus binis pedatis simplicibus obovato-cuneatis *obtuse breviter inciso-dentatis*, segmento medio *longiuscule petiolato in segmenta tria caeteris similia diviso*, foliis superioribus palmatim quinatis foliolis inferioribus similibus, stipulis omnibus *lineari-lanceolatis longe acu-*

minatis integris (edentatis) *petiolo alte adnatis*, pedicellis valde *longis tenuibus* erectis, calycis *virentis* tomentelli sepalis ovato-lanceolatis breviter acuminatis, petalis obovatis *saturate aureis* calycem aequantibus, fructibus leviter ruguloso-lineatis non carinatis. Floret augusto.

Caules 30—35 cm alti, foliola inferiora plurima 2 cm × 6—8 mm, sepala 5 mm longa. In graminosis alpinis m. Musala a. 1897 legit amicus *Stříbrný*.

Planta mirabilis, primo aspectu partim *P. argenteam* L. partim *P. canescentem* Bess. revocans, a priori autem statim indumento foliorum magis cinereo quam albido, floribus longe tenuiter pedicellatis, petalis saturate aureis submajoribus aberrans. Foliorum divisio autem cum nulla forma polymorphae *P. argenteae* convenit et summopere eximia praestat: segmentum nempe medium petiolatum iteratim in foliola tria divisum est, quo totum folium formam semipinnatam accipit. Caeterum sunt foliola *P. argenteae* ubique profundius in dentes tenues subincisa, hic sunt dentes breves lati. Stipulae P. argenteae sunt latiores basi dente auctae et non alte adnatae. Fortasse (quoad e descriptione judicare possum) tantum cum *P. approximata* Bge caucasica et altaica est nostra planta comparanda. Europaea affinis nulla certe exstat.

P. Tormentilla S. In montanis ad Bela Cerkva (Stř), m. Musala (Stř), Trojan-Balkan (Ur).

P. chrysocraspeda Lehm. In m. Ginci-Balkan (Šk), Singirli m. Rhodope (Rs), m. Gjumrukčal (Rs), m. Musala (Stř), m. Trojan-Balkan (Ur).

P. cinerea Chx. In m. Trojan-Balkan (Rs). Typica, vera!

P. patula WK. Supra Belledihan (Vel), ad Radomir, Belovo (Stř).

P. varnensis Vel. 1894. Perennis, caulibus e rhizomate pluribus arcuato-ascendentibus sat crassis foliosis supra (non a basi) in paniculam multiramosam et multifloram solutis inter rosulas foliorum lateraliter egredientibus, foliis rosularum longe et tenuiter petiolatis et ut folia caulina inferiora quinatis (non pedatis), caulinis superioribus ternatis, foliolis lineari-elongatis basi sensim angustatis utrinque 6—12dentatis dentibus quartam laminae partem attingentibus obtuse late triangularibus antror-

sum rectis, foliolis caulinis superioribus anguste linearibus caeteris similibus, omnibus laete viridibus, stipulis inferioribus anguste lanceolatis longe acuminatis saepius dentatis vel etiam laciniato-incisis laciniis anguste linearibus, superioribus lanceolatis integris, sepalorum laciniis externis paulo brevioribus linearibus, internis triangulari-lanceolatis, acutatis, toro piloso, petalis aureis calycem duplo superantibus, acheniis valde gyrosis dorso alato-carinatis, indumento ad caules pilis longis albis patulis supra pube minuta densa intermixtis, ad petiolos pilis similibus longis, ad foliorum laminas supernas pilis adpressis crassis citrinis, infernas pilis albis sparsis, ad sepala pilis sparsis pubeque ex parte glandulosa minuta (saepe evanescenti) constante. Floret junio.

In rupestribus calcareis ad Kebedže et Varna collegi a. 1885, ad Rusčuk (Šk. j.).

Caules 25—40 cm longi, petioli foliorum radicalium 10—15 cm, foliola foliorum inferiorum 6—7 × 1 cm, superiorum 2—3 cm × 5—7 mm, sepala interna 5—6 × basi 2—3 mm.

Species ad proximam affinitatem *P. vernae* L. genuinae collocanda. Color foliorum et indumentum pro parte etiam hanc speciem revocat. Flores sunt iis *P. vernae* parum majores. Ab omnibus hujus affinitatis nostra species recedit caulibus elatis (proportionibus fere *P. pedatae*), foliolis magnis elongatis utrinque ad basin usque dentatis, inflorescentia terminali multiramosa et multiflora.

P. alba L. Ad Ellidere (Šk), Stambulovo (Stř), ad Samokov (Šk).

P. Haynaldiana Jka. In m. Gjumrukčal (Stř), m. Musala (Stř).

Adnotatio. Bulgaris dicuntur Potentillae „petoprâsče."

Geum L.

G. strictum Ait. In m. Rhodope ad Bačkovo (Stř).

G. coccineum Sibt. In m. Musala (Stř), m. Karlak (Rs), Sredna Gora (Stř), Trojan-Balkan (Ur).

G. rivale L. In m. Trojan- et Teteven-Balkan (Ur).

G. montanum L. In m. Musala (Stř), m. Karlovo-Balkan (Rs), Trojan-Balkan (Ur).

G. montanum × *coccineum.* In m. Musala (Stř). Planta curiosa, elata, petalis aurantiacis, fructibus ut in G. montano longe hirtis, rostro medio paulo curvato apice vix manifeste uncinato.

G. bulgaricum Panč. In m. Musala (Stř). — Nuper haec memorabilis planta detecta in m. Ortješ Hercegovinae (Beck) et in m. Kom Černa Gora (Baldacci).

Rosa L.

R. gallica L. Ad Burgas, Tekir (Vel), Varna (Stř), Loveč (Ur). — R. canina et aliae Rosae agrestes dicuntur bulgaricae „šipka".

Aremonia (L).

A. agrimonioides L. Ad Sliven, in m. Rhodope ubique frequens (Vel), Trojan-Balkan (Ur).

Alchemilla (L).

A. vulgaris L. In m. Rilo (Vel), ad Trnovo (Šk. j.), Bela Cerkva (Splítek), Trojan-Balkan (Ur).

A. montana W. In montanis ad Bačkovo (Stř), Bela Cerkva (Stř), Trojan-Balkan (Ur).

A. acutiloba Stev. ♃. In m. Balkan supra Kalofer (Stř, 1897).

Caulibus foliisque dense patenti-hirsutis, inflorescentia ramisque ejus glabris, caulibus sat elatis rectis alte foliosis superne in inflorescentiam multiramosam divisis, foliis praesertim caulinis non profunde lobatis dentatis, inflorescentia luteola, floribus longiuscule pedicellatis, perianthii lobis elongato-lanceolatis tubo paulo longioribus.

Ar. geog.: Graec., Thessal., Taur., Caucas., Asia minor., Pers., Kurdistan.

•**A. alpina** L. ♃. In pratis alpinis summi m. Gjumrukčal et Trojan-Balkan *(Urumov)*. Vidi specimina in herbario *Halácsy*.

Folia palmatifida, foliolis ad basin usque (fissis) liberis vel (praesertim mediis) plus minusve alte basi connatis (hucce quoque spectat varietas *anisiaca* Wettstein Fl. Austr. Hng.), oblongo-cuneato-ellipticis antice denticulatis, supra glabris viridibus, subtus nitido-sericeis. Caeterum species mire variabilis.

Ar. geog.: Eur. bor., montes Eur. med. mer., Dlm., Bosn., Mtn., Lacon., Serb., Trss.

A. arvensis Scop. (Aphanes arvensis L.) ⊙ In collibus ad Burgas, Sliven, Stanimaka abunde (Vel).

Ar. geog.: Eur. med. austr., Oriens, Amer. bor.

Sanguisorba L.

S. officinalis L. In m. Kalofer-Balkan (Stř).

Poterium L.

P. polygamum WK. In declivibus m. Rhodope ubique vulgare et vulgo per totam Bulgariam dispersum.

P. Gaillardotii Boiss. Supra Stanimaka (Vel).

P. rhodopeum Vel. 1893. ♃. Perenne, glabrum, glaucum, radice crassa caulem solitarium *strictum valde elatum* (raro 2nos) edenti praetereaque rosulas foliorum nascenti, foliis glabris inferioribus *valde elongatis* utrinque 5—8jugis, foliolis horum *basin versus valde diminutis et dissitis* omnibus *longiuscule petiolulatis* ellipticis ovato-ellipticis et oblongis inciso-dentatis, foliolis foliorum superiorum *lineari-oblongis* et *linearibus acute profunde inciso-dentatis*, caule folioso unacum pedunculis *acute angulato*, *ramis simplicibus tenuibus folio fulcratis praelongis aphyllis vel basi foliolatis monocephalis capitulum terminale non attingentibus*, capitulo *virenti subgloboso*, fructu oblongo tetragono angulis in cristas alaeformes subintegras productis ad facies cristato-muricato. Floret maio.

Caules 60—80 cm (!), capitula 1 cm diam. (!), foliola caulina $1\frac{1}{2}$—2 cm × 3—4 mm. In declivibus m. Rhodope supra Stanimaka (Vel), in colle Bunardžik ad Philippop. (Stř), Kalofer (Stř).

Species fructibus omnino *P. polygamo* WK. similis, sed ab hoc certe bene distincta. Dignoscitur primo aspectu caule virenti-glauco valde elato, pedunculis praelongis tenuibus aphyllis. *P. polygamum* WK. in omnibus formis recedit a nova specie radice saepius pluricauli, foliis brevioribus, foliolis magis rotundatis basi non raro cordatis, omnibus obtusis et brevius dentatis, in-

ferioribus parum dissitis, foliolis caulinis minus angustatis, caule breviori et ut rami et capitula fere semper rubescenti unacum pedunculis obtuse angulato, pedunculis brevioribus terminale capitulum saepius attingentibus, capitulis multo majoribus. Facie revocat nova species etiam *P. Gaillardotii* Boiss., quod etiam supra Stanimaka provenit, sed hoc fructu minori diverse formato praesertim autem racemo terminali pedunculis aphyllis brevibus bracteis aphyllis fulcratis constante toto coelo recedit. Color foliolaque similia videntur, sed posteriora basi sunt semper angustata et numerosiora. *P. rhodopeum* est totum glabrum, *P. polygamum* infra semper plus minusve hirtum praestat.

Spiraea L.

S. ulmifolia Scp. Conf. Fl. blg. p. 180. In m. Sredna Gora (Stř, 1892), in valle Odžovica et Turskia Dol (Ur). Rami diffusi, ramulis foliosis corymbo simplici terminatis crebre obsiti, folia ovata et elliptica duplicatim serrata subtus ad nervos puberula.

S. Ulmaria L. In m. Trojan-Balkan (Ur).

Onagrarieae.

Epilobium L.

E. montanum L. In m. Musala (Stř), Loveč (Ur).

β) var. *collinum* Gm. In m. Kalofer-Balkan (Stř).

E. obscurum Rchb. In m. Rhodope ad Sitovo (Stř), Loveč (Ur).

E. roseum Schreb. Ad Belovo (Rchr), Loveč (Ur).

E. anagallidifolium Lam. In m. Musala (Stř).

E. palustre L. M. Rhodope ad Sitovo (Stř).

E. origanifolium Lam. In m. Musala (Stř).

Circaea L.

C. Lutetiana L. In m. Rhodope ad Čaušovo (Stř), ad Loveč, Trojan (Ur), Sv. Nikola, Bukovec (Ur).

Trapa L.

T. natans L. Ad Trnovo et Harmanlij secus rivum Jantra (Šk. j.), in aquis secus rivum Marica in agro Philippopolensi (Šk). Indi-

genis „ďávolče“, „rogčeta“ vel „džulun“ dicta. Memoratu dignum est, Plinium et Dioscoridem scribere, jam veteres Thracos (in hodierna Bulgaria mer.) e fructibus trapae panem coxisse.

Ceratophylleae.

Ceratophyllum L.

**C. submersum* L. ♃. In aquis ad Philippopolin (Friv). Conf. *Borbás*, Addenda l. c. 1893. Statio verosimilis.

Ar. geog.: Eur. plurima (etiam Trss., Slavon., Banat., Serb., Ross. mer.).

Cucurbitaceae.

Ecballium Elaterium (L). Ad Pontum prope Burgas (Vel).

Tamariscineae.

T. Pallasii Dsv. Secus rivum Kričimska reka ad meridiem vici Kurtovsko Konare (distr. Philipp.) in arenosis copiose. Indigenis hic dicitur „rakidivica“ (Šk), ad ostium rivi Jantrae junio florens et fructificans (Reiser).

Portulacaceae.

Portulaca L.

P. oleracea L. Ad Sirakovo (Šk), ad Vratica (Šk), Loveč (Ur).

Montia L.

M. fontana L. ⊙ In uliginosis planitiei ad Philippopolin (Stř). In utraque forma (M. minor Gm. et M. rivularis Gm.).

Plantula succoso-mollis glabra virens, caule gracili furcatim ramoso, foliis oppositis lineari-spathulatis et linearibus, floribus parvis solitariis vel in cymis pedicellatis pauperis, fructiferis recurvis, sepalis orbiculatis 2—3nis persistentibus, petalis pallidis 5nis calyce sublongioribus, capsula globosa trivalvi seminibus nigris magnis tuberculatis. Capsula cum calyce vix 2 mm diam.

Ar. geog.: Eur., Sibir., Oriens.

Paronychieae.

Herniaria L.

H. glabra L. Ad Stanimaka (Stř), Belovo (Rchr).

H. incana Lam. Ad Haskovo, Skobelevo (Stř), Sliven (Vel), Loveč, Trojan (Ur).

H. hirsuta L. In arenosis ad Maricam (Stř), supra Stanimaka (Vel).

Corrigiola L.

C. litoralis L. ⊙ In arenis ad fluvium Marica prope Sadovo (Stř, 1895). Provenit quoque in Thracia.

Caules tenues filiformes e radice simplici numerosissimi prostrati foliosi ramosi, folia glauca glabra lineari-spathulata alternantia, flores et postea fructus calyce inclusi minuti (1/2 mm) globosi ad apicem ramorum glomerati, calyces apice purpurei.

Ar. geog.: Eur. med. mer., Graec., Thrac., Byzant., Trss.

Sclerantheae.

Scleranthus L.

S. perennis L. Ad Stanimaka (Vel), Bela Cerkva (Stř).

β) var. *ponticus* m. Ad Burgas legit *Jablonowski.* Flores majores, vix fasciculati, laciniae latissime albo-marginatae, tubo sublongiores, longae, sub flore et sub fructu horizontaliter expansae, tubus longior, basi sensim attenuatus fere pedicellatus.

S. marginatus Guss. In m. Musala (Stř), ad Bela Cerkva (Stř).

S. annuus L. Ad Belledihan (Vel).

S. verticillatus Tsh. Ad Burgas, Kaiali, Sliven vulgaris (Vel).

S. pseudopolycarpus De Lcrx. ⊙ In siccis ad Papazlij, Ustina, Stanimaka a. 1894 legit *Stříbrný.*

Nimis affinis et similis *S. verticillato* Tsh. (habet similes fasciculos florum parvorum dense glomerato-verticillatos), ab eo autem floribus fructibusque virentibus, laciniis erectis non marginatis diversus. Specimina in Agrapha Graeciae ab *Haussknecht* collecta sunt identica.

Ar. geog.: Eur. australis.

Crassulaceae.

Umbilicus DC.

U. erectus DC. Supra Stanimaka (Stř).

Sempervivum L.

°**S. erythraeum** sp. n. ♃. Statura et dimensiones omnino *S. montani* L., foliis rosularibus *sensim attenuatis* margine minute et sat sparse ciliatis utrinque ad paginam minutissime dense glanduloso-hirtulis, caulinis *densis oblongo-lanceolatis sensim tenuiter acuminatis* (similiter vestitis), caule praesertim inferne densissime hirto, inflorescentia pauciramosa, *floribus iis S. montani duplo minoribus*, sepalis densissime brevissime glanduloso-hirtulis *longe tenuiter acuminatis*, petalis stellatim expansis roseis tenuiter linearibus calycem duplo superantibus, longe glanduloso-hirtis. Floruit augusto.

In rupestribus montanis m. Rilo legi a. 1889.

Accurata monographia deficiente aegre statuendum, sitne haec planta cum aliqua nota identica. A *S. montano* certe longissime aberrat. *S. tectorum* L. et affines sunt omnius plantae 2 - 3plo majores, floribus magnis etc. *S. leucanthum* Panč. de m. Rilo secundum descriptionem miseram aegre comparandum vix ad nostrum pertinet.

S. montanum L. In m. Gjumrukčal et Trojan-Balkan (Ur).

S. ruthenicum K. In m. Rhodope (Šk), ad Kamčyk (Šk).

S. hirtum L. ♃. Folia rosularum sensim in mucronem attenuata, ciliis minus densis basi in marginem cartilagineum vix confluentibus ad paginam utrinque (quamvis sparse) hirtula, caulina utrinque crebre glanduloso-hirta, petala calycem parum excedentia apice conniventia. — In rupestribus m. Vitoša regionis mediae legi a. 1885.

Ar. geog.: Eur. med., Dlm., Hng., Banat., Bosn., Moldav.

S. patens Grsb. Fl. blg. p. 188. Folia rosularum abrupte in mucronem longiorem album durum attenuata, ciliis densissimis in marginem album cartilagineum confluentibus, utrinque ad paginas glabra, caulina glanduloso-hirta, petala calycem valde excedentia

apice expansa. — Etiam in m. Vitoša (Vel), supra Stanimaka (Stř), ad Belogradčik (Šk).

Haec et antecedens species nimis affines mihi videntur et potius ut varietates aut subspecies unius typi considerandae sunt.

Adnotatio. Semperviva dicuntur Bulgaris „tlâstiga".

Sedum L.

S. maximum Sut. Ad Gorno Arnabaši (Šk), Loveč (Ur).

S. album L. Supra Belovo (Rchr), colles Philippopolenses (Šk), Loveč (Ur).

S. acre L. Ad Kavarna (Stříbrný, 1897), varietas robustior racemis laxioribus, floribus majoribus, foliis et sepalis latioribus. — Typicum ad Loveč frequens (Ur).

S. Stříbrnyi Vel. Oest. B. Z. 1892. ♃. Perenne, glabrum, laxe caespitosum, caulibus ascendentibus ramosis, sterilibus inordinatim quinquefariam foliatis, foliis carnosis oblongo-cylindraceis obtusis basi obtusa albida deorsum appendiculatis, foliis caulinis sparsis, cyma 2—3fida ramis valde *elongatis dissite floribus obsitis*, floribus praesertim inferioribus *evidenter pedicellatis*, calycis laciniis *oblongis*, petalis quinis luteis late lanceolatis longe tenuiter acuminatis calycem duplo excedentibus, antheris luteis, carpellis conicis sensim longe acuminatis. Floret julio.

Caules 10—15 cm alti, folia caulina 10—15 × 2½—3 mm, petala 8—10 mm longa.

Supra Stanimaka a. 1892 legit am. *Stříbrný*, colles Philippopol. (Šk).

Proxime accedit ad *S. Sartorianum* Boiss., cujus est fortasse tantum varietas. Dignoscitur ab eo: statura majori, foliis majoribus, floribus majoribus et evidenter pedicellatis in racemis laxis elongatis dispositis. In exsiccatis *Stříbrnyi* editum est.

S. anopetalum DC. In m. Trojan-Balkan (Ur).

S. Cepaea L. Ad Kalofer (Stř), Belovo (Rchr).

S. glaucum WK. Ad Belogradčik (Šk), Varna (Stř), colles Philippopol. (Šk), Teteven (Ur).

S. pallidum MB. ⊙ Ad Gorno Arnabaši (Šk), Sliven (Šk), colles Philippopol. (Šk).

Antecedenti valde simile, sed gracilius saepe minus et altius ramosum, flores minores pallidi subsessiles ramis longis densius insidentes omnino pentameri petalis latiuscule lanceolatis breviter abrupte cuspidatis, carpellis equidem abrupte cuspidatis. Non raro inveniuntur stamina abortata.

Ar. geog.: Graecia, Oriens.

****S. atratum** L. ⊙ In fissuris rupium m. Trojan-Balkan (Ur).

Ar. geog.: Alpes Eur. med. mer., Mntn., Alban. (m. Scardus), Bosn.

S. Grisebachii Hldr. Colles Philippopolenses (Šk), supra Belovo (Rchr), Stanimaka (Stř).

S. rubens L. Colles Philippopolenses (Šk).

S. caespitosum DC. ⊙ (Crassula Magnolii DC.). In arenosis ante Poros, ad Tatar Pazardžik (Vel, 1893). Plantuta gregaria sub flore tota rubore fulgens.

Ar. geog.: Eur. austr., Taur., Afr. bor., Oriens.

Adnotatio. Bulgaris dicuntur Seda „kozi bizki“.

Rhodiola L.

R. rosea L. In m. Gjumrukčal et Mara Gidik (Ur) — ab indigenis ut medicamentum adhibetur sub nomine „šap“, „šapiče“, „šaplivoto bile“.

Grossulariaceae.

Ribes L.

R. alpinum L. In m. Musala (Stř), m. Ginci-Balkan (Rs).

R. petraeum Wulf. In m. Musala (Stř).

R. Grossularia L. Bulgarice „carigradsko grozde“, „njamsko grozde“.

Saxifragaceae.

Saxifraga L.

S. Aizoon Jcq. Supra Kalofer (Stř), Balabandza m. Rhodope (Rs), m. Demir Kapija-Balkan (Rs).

β) var. *moesiaca* Vel. Oest. Bot. Z. 1892. Ad Dubnica legit cel. *Forel.* Caule graciliori minori, inflorescentia depauperata,

floribus minoribus interdum luteolis, rosulis foliorum minoribus globosis, foliis antice obtuse spathulatis brevibus.

Adnotatio. In Serbiae m. Midžor nascitur var. *thyrsiflora* Panč. exsic. statura vix elatiori, foliis equidem brevibus, sed inflorescentia valde conferta floribus etiam iis typi multo majoribus, petalis amplis latis. — In m. Basara ad Pirot (leg. *Adamovič*) nascitur alia varietas typo fere elatior, foliis valde elongatis, sensim acutatis, inflorescentia multiflora valde elongata, floribus normalis formae. Revocat *S. Hostii* Tsh, quae meo sensu solum statura robustiori differt (ferat nomen var. *basarensis* m.).

S. Rocheliana Sternb. ♃. In rupestribus transitus m. Trojan-Balkan (*Reiser*, 1893). *S. coriophylla* Grsb. specifice non dignoscitur. Nostra specimina congruunt cum serbicis, transsilvanicis et bosniacis. Pulvinato-caespitosa, caudiculi imbricato-foliosi, folia (vetusta persistentia fusca) dura coriacea glabra integra oblanceolato-spathulata secus marginem foveolata, caules floriferi (ca. 10 cm) unacum inflorescentia valde glandulosi apice 3—8flori, flores longiuscule pedicellati iis S. Aizoon submajores, petala calyce subtriplo longiora alba, folia caulium florentium lineari-spathulata.

Ar. geog.: Alban., Mntn., Dlm., Bosn., Trss., Croat.

S. porophylla Bert. ♃. (S. thessalica Schot., S. Friderici Augusti Bias.). In rupibus calcareis m. Rhodope infra Bačkovo a. 1893 detexit am. *Stříbrný*, ad Bela Cerkva (Šk). Sistit varietatem foliis majoribus oblongo- et lineari-spathulatis (rosula 4—5 cm diam.) obtusis, floribus minoribus pedicellis bractea longioribus suffultis, in paniculam ramosam ovatam dispositis, capsula minori (var. *Stříbrnýi* m.). Revocat potius pyrenaicam *S. mediam* Gou. quam *S. porophyllam* typicam, quae habet folia minora, racemum simplicem, flores brevissime pedicellatos, capsulam majorem.

Ar. geog.: Ital., Dlm., Maced., Serb., Graec., Thrac., Thessal., Bithyn.

S. juniperifolia Adams. (S. juniperina Boiss. Fl. Or. II. p. 804, Velen. Fl. blg. p. 194, S. pseudosancta Jka, S. macedonica Degen Act. hort. Petr. 1894!). In m. Musala (Wagner), m. Karlovo-Balkan (Reiser).

In dissertatione sua acerrimo impetu pugnat *Degen* (Oester. Bot. Z. 1895 p. 213) contra meum librum, ubi *S. juniperinam* et *S. pseudosanctam* sub unica specie contraho. *Degen* ut ple-

rumque affirmat, sed non demonstrat, *S. pseudosanctam* a *S. juniperifolia* optime diversam esse, sed ex omnibus notis diagnosticis restant tantum dentes calycini, quos ego autem perfecte identicos cum caucasicis reperio. Et, ut in meo libro, hic iterum declaro, plantas caucasicas, quas possideo, nulla nota a bulgaricis recedere. Revera pulchra species, quae ab altera nullo modo, nisi glabritie dentium calycinorum aberrat! Nam omnes reliquae differentiae, quas *Degen* exponit, variant in speciminibus. E citatu *Engleri* patet, jam hunc autorem *S. pseudosanctam* ut nimis arcte affinem cum *S. juniperifolia* suspicatum esse („Da vermittelnde Formen bis jetzt nicht da sind, so muss S. pseudosancta einstweilen als Art angesehen werden"). Nunc hanc formam intermediam detexit *Degen* in sua *S. macedonica* ipse dicens: „die von Engler vermuthete vermittelnde Form ist nunmehr aufgefunden worden." Ad eandem memorabilem „speciem" spectat etiam nostra de m. Rilo (unacum ea de m. Musala).

Omnis sagax autumaret igitur, si *Degen* illam formam intermediam detexisset, certe fore, ut *S. juniperifoliam* cum *S. pseudosancta* conjungeret. Sed contra, *Degen* describit et ut egregiam speciem declarat non solum illam intermediam sed etiam alias duo, quae nuper ex hoc cyclo formarum collectae erant. Habemus nunc igitur non unam *S. juniperifoliam*, sed 5 diversas species!

Ipse observavi, *S. juniperifoliam* speciem mire variabilem esse (formas alias accepi a dom. *Lipský* de Caucaso), quod caeterum in pluribus stirpibus generis *Saxifraga* occurrit. Jam vero *Degen* asserit: „aus den neueren Arbeiten ergibt sich die interessante Thatsache, dass fast jeder eine gewisse Höhe überragende Gebirgsstock des Orientes eine oder mehrere eigenthümliche Arten der Verwandtschaft beherberge." Possumus ergo exspectare novas descriptiones specierum, quibus aliquando *Degen* omnia individua istius speciei in cacuminibus montium Orientis nascentia baptizabit. Si omnes nunc diffissas „species" polymorphae *S. juniperifoliae* agnosceremus, necesse erit per analogiam e variabili *S. Aizoon* saltem 20 „species" creare et adoptare. Quo usque pergere vultis cum tali scientia!

In citata dissertatione videtur denique *Degen* ad eandem conclusionem ut ego pervenire cum sólo discrimine, me formas illas summopere ut locales varietates accipere, eum autem tales ut

„species" adoptare. Nam ipse scribit: „Dass wohl S. juniperifolia, maced. etc. als Ueberbleibsel *einer* ursprünglich über die Gebirge des Orients verbreiteten Stammart, sich an wenigen und beschränkten Stellen erhalten und durch Isolation und Anpassung verändert haben mögen, will ich nicht in Abrede stellen. Sie gehören eben einem jener an Varietäten oder Arten so überreichen Kreise an . . . . ."

Unum utile e tota dissertatione *Degeni* haurire possumus, correctionem nempe bibliographicam, secundum quam *S. juniperina* recte *S. juniperifolia* nominanda est.

S. bryoides L. In m. Musala (Stř).

S. exarata Vill. In m. Gjumrukčal (Ur).

S. muscoides Wulf. In m. Musala (Stř).

S. cymosa WK. In m. Musala (Stř), Balabandza m. Rhodope (Rs).

S. tridactylites L. In arenosis ante Poros (Vel), Haskovo (Stř), Loveč (Ur).

S. controversa Sternb. In m. Rhodope ad Čaušovo (Stř), m. Trojan-Balkan (Ur).

S. graeca Boiss. Hldr. Fl. blg. p. 644. Supra Stanimaka, Haskovo (Stř).

S. stellaris L. In m. Demir Kapija-Balkan, Balabandza (Rs), m. Musala (Stř).

S. rotundifolia L. M. Rhodope supra Stanimaka (Stř), Teteven- et Trojan-Balkan (Ur).

S. olympica Boiss. Balabandza m. Rhodope (Rs).

S. chrysosplenifolia Boiss. β) var. *rhodopea* Vel. Fl. blg. p. 645. In m. Rhodope supra Stanimaka (Stř, Vel). Species typica hactenus nota e Graecia, Macedonia, Eubea, Creta, Zacynt.

S. heucherifolia Grsb. et Schenk. ♃. In m. Rhodope ad Bačkovo *(Stříbrný).*

Caule humiliori, inflorescentia pauperiori, floribus (praecipue petalis) majoribus, foliis fere glabratis, sinu basali apertiori, dentibus acutioribus a *S. rotundifolia* L. bene specifice diversa. Multo magis affinis est *S. olympica* Boiss., quae nullo modo nisi stylis manifeste brevioribus magis divergentibus discedit.

Meo sensu hae duo species certe contrahentur, si saepius colligentur melliusque intelligentur.

Ar. geog.: Banat., Trss., Valach., Bosn.

Chrysosplenium L.

Ch. alternifolium L. Ad Stara Zagora (Toš), Brezovo (Šk), Trojan et Teteven-Balkan (Ur).

β) var. *macedonicum* m. In silvis submontanis m. Osogovska Planina in limite Macedoniae (Vel, Vs). Conf. Fl. blg. p. 196. Foliis majoribus crebrius hirtis, inflorescentia pauperiori, floribus fere viridibus majoribus, caule saepius robustiori sed humiliori.

Umbelliferae.

Laserpitium L.

L. Siler L. ♃. In m. Rhodope ad Bela Cerkva (Stř, 1894).

Planta saepe elata robusta glabra glaucescens, caulis teres ramosus, folia ternatim bipinnatisecta, foliolis coriaceis ellipticis in petiolum attenuatis, umbellae magnae, multiradiatae, radii longi, involucri et involucelli phylla lineari-lanceolata, fructus magni oblongi.

Ar. geog.: Eur. mer., Dlm., Croat., Hng., Serb., Bosn., Mntn., Graec., Thessal.

Orlaya Hffm.

O. grandiflora (L). Ad Loveč (Ur) et in tota Bulgaria australi (Vel).

Caules elati divaricatim ramosi, umbella terminalis (centralis) lateralibus parum vel vix superata, folia saepius glabrescentia, summum ad axin primarium in laminam longe linearem simplicem protractum, radii 5—8ni involucrum valde superantes, flores marginales valde radiantes, fructus ovato-elliptici (6—7 × 4—5 mm), aculei jugorum secundariorum flavescentes tenues graciles basi non incrassati et inter se soluti 2—3seriati.

O. platycarpos L. ⊙ In lapidosis supra Stanimaka frequens (Vel. 1893).

Antecedenti affinis sed dissimilis. Caules saepe humiliores, folia non raro patule hirta, summum folium ad axin primarium (ubi umbella terminalis excedit) similiter pinnatifidum ut inferiora, umbella terminalis lateralibus longe superata, flores fere non radiantes, radii umbellae 2—3ni involucrum parum vel vix superantes, fructus multo majores, aculei rubelli jugorum secundariorum crassiores longiores basi dilatata connexi uni- vel fere uniseriati.

Ar. geog.: Regio Mediter., Oriens.

O. Daucorlaya Murbeck, Beitr. z. Fl. v. Südbosn. u. d. Hercegov. 1891, p. 119. ⨀ Facies et dimensiones caulis plene ut in *O. grandiflora* L. Folium summum ad axin (in nostris) lineare simplex, flores radiantes, radii umbellae 5—8ni involucrum valde superantes, fructus magnitudine et forma, eorumque aculei perfecte aequant eos *O. platycarpos* L., sed sunt tantum aculei flavidi basi (itidem crassi et confluentes) corniculato-verrucosi (itidem uni- vel fere uniseriati). Fructus 9—11 mm longi et 5 mm lati.

Non est dubitandum, quin nostra planta identica sit cum planta *Murbeckii*, nam descriptioni et latis adnotationibus ejus optime respondet. *Murbeck* dicit solum folium summum pinnatifidum, sed haec nota certe variabilis in ista affinitate est. Optimam differentiam praebent fructus, nam fructus *O. grandiflorae* penitus diversi sunt ab iis *O. Daucorlayae*, qui quadrant fructus *O. platycarpos.* Etiam color aculeorum singulari modo in tribus hisce speciebus characteristicus videtur. *O. Daucorlaya* est igitur species bona propria et tamquam alteris duo intermedia.

In collinis ad Haskovo Bulgariae meridionalis a. 1897 detexit am. *Stříbrný.*

Ar. geog.: Hercegovina, Istria (?), Maced.

Daucus L.

D. Carota L. Bulgaris dicitur „sramniče“ vel „morkva“.

D. setulosus Guss. ⨀ In arenosis sterilibus ad Varnam (Vel, 1885), in campis arenosis ad Rassova (Panč), prope balneas Hissar (distr. Philipp.) (Šk).

Planta gracilis, humilior, ramis tenuibus saepe divaricatis *sparse* unacum foliis radiis et involucris setulosis, segmentis foliorum in lacinias tenuiter lineares divisis, involucris umbellam subsuperantibus in lacinias setaceas pinnatifidis, umbellis sat parvis, floribus minutis radiantibus, aculeis sub juventute purpureis 6—8nis *basi dilatata breviter coalitis.* — Specimina bulgarica bene conveniunt cum serbicis, dalmaticis et graecis, quae comparo. — *D. ponticus* Vel. Fl. blg. p. 198, quem eodem anno cum *D. setuloso* ad Varnam collegi, eximie ab hoc discedit setulis ad folia caules radios et involucra crebrioribus, foliorum laciniis brevioribus minus divisis, radiis crassis, involucris brevioribus, pedicellis brevioribus, aculeis fructuum *basi alte in membranam coalitis* numerosioribus sub juventute pallidis.

Ar. geog.: Ital., Dlm., Mntn., Serb., Bosn., Thrac., Graec., Maced., Byzant., Lyc., Syr., Creta.

Caucalis Hffm.

C. leptophylla L. ⊙ In sterilibus ad Ali Kočovo (Stř, 1895), ad Peštera (Stř).

Annua, gracilis, adpresse cano-setulosa, foliorum laciniis breviter linearibus confertis, umbellarum pedunculo vix ultra 1 cm longo, umbella 2—3radia, involucelli phylla lineari-lanceolata, fructus juga secundaria aculeis subulatis longis trifariis obsita.

Ar. geog.: Eur. mer., Afr. bor., Oriens.

Torilis G.

T. microcarpa Bess. Ad Skobelevo (Stř).

T. helvetica Gmel. Ad Loveč (Ur).

T. heterophylla Guss. ⊙ In graminosis ad Haskovo a. 1897 legit *Stříbrný.*

Caulis gracilis erectus; umbellae longe pedunculatae saepissime 2radiatae, fructus mericarpio uno aculeis rectis glochidiatis obsito, altero (interno ut in T. nodosa) muricato-granulato, involucrum nullum, folia inferiora bipinnatisecta, media ternata segmentis longis serratis vel integris, summis linearibus integris.

Ar. geog.: Eur. mer., Dlm., Hrcg., Croat., Graec., Taur., Byzant., Syr., Liban., Palest.

T. nodosa Gaer. Ad Haskovo (Stř), Burgas, Stanimaka, Belledihan (Vel).

Siler Scp.

S. trilobum Scp. Supra Stanimaka (Stř), ad Loveč (Ur).

Angelica (L).

A. elata Vel. In palude ad monasterium Trojan (Ur).

A. Pančičii Vands. Nascitur quoque in montibus Serbiae (*Adamovič*).

A. silvestris L. In paludosis ad Aladyn (distr. Varn.) a. 1897 legit *Škorpil.* Conf. Fl. blg. p. 200. Vera, a bohemicis non diversa. Folia minus decomposita, fructus alae angustae.

Ferula L.

F. Heuffelii Grsb. In rupibus calcareis vulturum et aquilarum supra Belledihan (Vel).

Ferulago K.

F. galbanifera Koch. Ad Loveč frequens (Ur).

F. meoides L. (Lophosciadium meifolium DC., Lophosc. Barrelieri Grsb. Spicil., Chlevax athous Ces., Ferulago monticola Vel. Fl. blg. p. 202 ex parte). Supra Stanimaka et Dermendere (Jka, Vel). Non possum collaudare separationem hujus stirpis sub diverso genere, nam alae jugorum nunc manifeste nunc minus evolutae sunt et ad novum genus creandum non sufficiunt.

Ar. geog.: Maced., Thrac., Byzant., Rumelia.

**F. monticola* Boiss. Diagn. II. 2 p. 91, Fl. Or., Neilr. Diagn. p. 56. In saxis aridis prope Ruščuk-Bjela, supra Kalofer, Karlova, Burgas (Jka), ad Loveč (Ur). Ipse hanc speciem hactenus e Bulgaria non accepi. Mericarpiis margine angusto obtuso non undulato a *F. meoide*, altera parte a *F. silvatica*, cui est magis affinis, mericarpiis ellipticis, 10—12 mm longis dignoscitur.

Ar. geog.: Graec., Thessal., Maced., Serbia.

F. confusa Vel. Fl. blg. p. 203. Supra Stanimaka et ad Nov. Mahala (Vel, Stř). Natura fructuum propius accedit ad *F. silvaticam*. Species nullo modo cum antecedentibus conjungenda.

F. silvatica Bess. Ad Stanimaka (Vel), ad Loveč (Ur).

Peucedanum L.

P. aegopodioides Vandas. Conf. Fl. blg. p. 203. Quamquam *Vandas* et *Seidel* a. 1888 clarissime e fructibus maturis demonstraverunt, hanc plantam ad genus *Peucedanum* pertinere, *Haussknecht* a. 1893 (Symbolae p. 117) eam erronee ad *Physospermum* ponit. *Vandas* detexit hanc memorabilem Umbelliferam multis locis in Bosnia, ubi imprimis rivos submontanos sequitur. Etiam in Paphlagonia (Sint. sec. Freyn).

P. Chabraei Rchb. In m. Balkan supra Sliven (Vel).

P. cnidioides Boiss. Hldr. ♃. In montanis m. Rhodope ad Čaušovo (Stř), supra Belovo (Wagner).

Species a *P. austriaco* K. foliorum segmentis latioribus brevioribus (foliis igitur minus divisis) dignoscitur et certe tantum ut ejus varietas consideranda est. Mericarpia sunt simillima. Hactenus tantum in Olympo Thessaliae notum erat. Verum *P. austriacum* K. (laciniis linearibus) in Serbia lectum mihi benevole misit am. *Adamovič*.

P. longifolium WK. Ad Haskovo copiose (Stř).

P. arenarium WK. (P. macedonicum Jka!). Conf. *Degen* Oest. B. Z. 1895 p. 63. Supra Stanimaka frequens (Vel, Stř), Aladyn (Šk).

Etiam post tractatum, quo *Degen*, cum „andere druckfertige Aufsätze einstweilen beiseite zu legen“ coactus sit, multis verbis demonstrare tentavit, *P. arenarium* et *P. macedonicum* duo bene diversas species esse, declaro, *P. macedonicum* nequaquam varietatem miserabilem esse prioris, nam diagnoses, quas *Degen* indicat (jam legenti suspectas!), omnes, ut sunt, in typicis plantis, quae in ipsa Hungaria nascuntur, inveniuntur. Ad Stanimaka legi formas laciniis latis, ut eas *Degen* habere vult, et sensim anguste linearibus (!). Si latiores sunt, sunt revera nervilli magis perspicui, quoniam illae latiores sunt. Si *Degen* affirmat, *P. arenarium* habere pedicellos ovario longiores (P. maced. autem ovario breviores), *hoc prorsus est falsum*, nam in

speciminibus permultis typici *P. arenarii* nunc breviores nunc longiores adsunt; porro color florum est identicus, et si plus vel minus luteus praestat, est minimi momenti. Fructus tandem sunt penitus similes, non diversi ut false *Degen* affirmat.

P. minutifolium Jka. Oest. Bot. Z. 1872 (sub Bunio), (P. vittijugum Jka, Vel. Fl. blg. p. 206, non Boiss. Fl. Or., P. thracicum Vel. 1892, P. vittijugum Vel. Fl. bulg. pag. 206, non Boiss. Fl. Or.) ⊙ Caule sat valido *folioso* elato stricte pauciramoso striato infra *dense puberulo*, ramis infra umbellas *acute sulcatis*, foliis inferioribus longe petiolatis, superioribus vaginis insidentibus, lamina oblongo-lineari bipinnatisecta segmentis ovatis in lacinias bisulcas tenuiter lineares apiculo calcareo terminatas pinnatipartitis, vaginis lineari-oblongis coriaceo-herbaceis, umbellis 12—20radiatis, radiis tandem strictis, involucro nullo, involucelli phyllis 6—7nis *herbaceis* tenuissime vel vix marginatis, petalis aureis, mericarpiis *elliptico-obovatis* (antice latioribus) utrinque obtusis margine albo dimidio semini aequilato, jugis filiformibus vittis tenuibus, commissura papillosa.

Caules 35—80 cm alti, foliorum inferiorum lamina 12 cm × 20—25 mm, mericarpia 5—6 mm × 4 mm.

In collibus graminosis supra Stanimaka (Jka, Vel, Stř), ad Sliven (Šk), Haskovo, Skobelevo (Stř), Arabovo (Stř).

Haec species jam diu e Bulgaria nota est, sed hactenus cum *P. vittijugo* Boiss. commutata. *Janka* descripsit eam (l. c.) sub nomine *Bunium minutifolium*, serius autem eandem ad *P. vittijugum* posuit (cum stationibus Stanimaka, Sliven, Karnabad). Deficientibus fructibus retinebam hanc determinationem, cum autem plantas maturas ab amico *Stříbrný* ad Stanimaka collectas accepi et fructus cum iis *P. vittijugi* (speciminorum ab *Halácsy* in m. Parnes prope Dekeleiam lectorum) comparavi, ad persuasionem perveni, plantam bulgaricam a *P. vittijugo* diversam esse. *P. vittijugum* gaudet caulibus nudis glauco-pruinosis, ramis non sulcatis, radiis tenuioribus inaequalibus, involucelli phyllis pertenuibus, fructibus lineari-oblongis anguste marginatis, floribus virenti-luteis, statura graciliori. — *P. minutifolium* arcte accedit quoque ad *P. chrysanthum* Boiss., quod autem secundum diagnosin habet caulem 3—4pedalem, mericarpia 3 lineas longa et $1\frac{1}{2}$ lin. lata. De indumento hujus nihil dicitur. *P.*

minutifolium habet pulchre aureos flores et radios, quo valde genus *Johreniam* revocat. E ramis exsudata resina est passim copiosa colore luteo.

Opopanax K.

O. orientale Boiss. Ad Burgas (Vel), Haskovo (Šk).

O. Chironium K. ♃. Planta gigantea, usque 2 m alta, caule robusto tereti laevi supra paniculatim multiramoso ramis oppositis vaginis ovato-lanceolatis suffultis, umbellis multiradiatis, involucris et involucellis oligophyllis vel subnullis, floribus aureis, fructibus 5—6 mm longis late ellipticis stylopodio conico coronatis margine crasso non pellucido pallido valeculis 3vittatis angustiore, commissura 12—14vittata, foliis radicalibus permagnis (40—50 cm long.), segmentis inaequaliter cordatis vel ovatis obtusis crenatis, superioribus ad rachin decurrentibus (facie revocat totum folium folia Heraclei ternati et H. sibirici). Floret junio, julio.

In collibus inter Kajadžik et Haskovo a. 1897 detexit am. *Stříbrný.*

Ar. geog.: Hispan., Gall. mer., Ital., Croat., Istr., Dlm., Mntn.

Malabaila Hfm.

M. vaginans Vel. 1892 (sub Pastinaca). ⊙ *Molliter pubescens*, caule *crasso* elato *simplici* parce folioso *profunde multistriato* sed non angulato, foliis utrinque pubescentibus, inferioribus longe petiolatis lamina pinnatisecta segmentis 3—5jugis late ovatis *profunde pinnatifidis et lobato-dentatis*, mediis sessilibus pinnatisectis *segmentis 3jugis grosse crenato-dentatis* et lobatis ambitu late ovatis obtusis terminali caeteris multo majori et similiter ut proximum *ad axin alato-decurrenti*, vaginis mediis *magnis inflato-lanceolatis*, caeteris diminutis aphyllis, umbella terminali *magna 20—30radia* lateraliter tantum ramulis 3nis *tenuibus simplicibus* umbellis valde minutis terminatis aucta, radiis tenuibus glabris, *involucro nullo*, *involucello nullo* vel phyllis linearibus minutis 1—2nis constante, floribus aureis glabris, fructibus glabris 15—25nis pedicellis valde tenuibus fere duplo longioribus suffultis ellipticis, vittis crassis sed *saepissime valde inaequalibus*, internis saepe obsoletis.

Caules 50—100 cm, foliorum mediorum segmenta 6—7 × 4—5 cm, vaginae eorum 8—10 cm × 3—4 cm, radii umbellae centralis 5—6 cm, fructus 5—6 mm × 4 mm.

In desertis dumosis ad vicum Nova Mahala sparsim (Stř, Vel).

Ob stylopodium basi latiuscule marginatum ad *Malabailam* pertinet. Proxime affinis est *M. graveolens* MB., quae autem secundum specimina rossica dignoscitur vaginis minoribus, foliorum segmentis non pinnatipartitis latioribus ovatis lobato-dentatis, fructibus late ovato-orbiculatis latiuscule marginatis pedicellos adaequantibus, vittis crassioribus ad basin usque productis. Fructus *M. vaginantis* sunt pedicellis duplo breviores elliptici vel oblongo-elliptici semper basi paulisper angustati angustius marginati vittis abbreviatis tenuioribus. Foliola foliorum superiorum sunt semper petiolulata pinnatifida lacinulis oblongo-ovatis utrinque 1—2nis, segmento terminali gradatim lobato.

β) var. *elatior* m. Caule elatiori magis ramoso, vaginis vix eximie inflatis, mericarpiis oblongo-cuneatis, vittis externis ad basin usque productis, internis semper evolutis medium et ultra attingentibus. — In nemorosis supra Stanimaka (Stř, Vel).

Pastinaca L.

P. hirsuta Pč. In m. Musala (Stř), in m. Rhodope ad Čaušovo et Bela Cerkva (Stř). Proxime affinis est caucasica *P. armena* F. M., typus igitur iterum caucasicus.

Heracleum L.

H. sibiricum L. In m. Musala (Stř), ad Bela Cerkva (Stř), Teteven-Balkan (Ur).

H. ternatum Vel. In graminosis regionis inferioris ad Sadovo, Stanimaka, Karnabad, Aitos, Burgas (Vel).

H. verticillatum Panč. In m. Musala (Stř).

Tordylium L.

T. maximum L. Ad Varna, Haskovo (Šk), ad Loveč abunde (Ur).

Meum Jcq.

M. Mutellina L. In m. Gjumrukčal (Stř), m. Musala (Stř), Trojan- et Teteven-Balkan (Ur).

•**M. athamanticum** Jcq. ♃. In m. Gjumrukčal et m. Mara Gidik frequens (Ur). Vidi in herbario cel. *Halácsy.*

Planta elatior, foliorum laciniae sat longae tenuissime capillari-setaceae, caulis 25—50 cm, glaber, vaginae foliorum radicalium magnae, demum in fibras filiformes tenaces solutae.

Ar. geog.: Eur. bor., Alpes Eur. med., Hng., Trss., Mtn., Apenn.

Silaus Bess.

S. virescens Grsb. In m. Rhodope ad Čaušovo (Stř), Trojan-Balkan (Ur).

Cnidium Cuss.

C. apioides Spr. Ad Kamčyk (Čurčič).

Libanotis Cr.

L. sibirica K. Ad Čaušovo (Stř), Belovo (Rchr).

L. montana All. ♃. In m. Teteven-Balkan legit am. *Škorpil.*

A *L. sibirica* K. folii segmentis non simplicibus sed pinnatisectis amplioribus recedit. Sed fortasse utraque in unam speciem contrahenda est. Similia specimina ad Pirot Serbiae legit *Adamovič.*

Ar. geog.: Eur. omnis, Caucas., Persia, Armenia.

Seseli L.

S. gummiferum Sm. ♃. Glaucum, minute pruinosum, caule *valde crasso elato* tereti striato rigido glabro laevi *tota longitudine folioso superne corymbose ramoso* (sed non multiramoso), foliis ambitu triangularibus tripinnatisectis, segmentis longe petiolatis, petiolis rigidis tenuibus, laciniis nec densis nec confertis *linearibus coriaceis longis sensim acutissimis divaricatis*, vaginis magnis oblongis glaucis, foliorum superiorum laciniis et petiolis a caeteris non diversis, umbellis numerosis longiuscule pedunculatis, involucro 1—2phyllo (raro nullo), involucelli phyllis numerosis

basi in discum alte connatis lineari-lanceolatis longe tenuiter acuminatis umbellulam aequantibus unacum radiis dense puberulis, radiis rigidis crassis in umbella centrali sub20nis, in umbellis rameis 10—12nis, *petalis albis dorso nervo luteolo calloso percursis* minutis, fructu tenuiter pubescenti oblongo tenuiter acute costato dentibus calycinis brevissimis coronato brevissime crasse pedicellato. Floret julio.

Caules 50—80 cm alti, basi fere digitum aequantes, folia inferiora (sine vagina) 25 cm × 16 cm, laciniae plurimae 4—5 cm × 2 mm, radii marginales 3 cm (centrales breviores), umbellula ca 1 cm diam., mericarpia 4—5 × 2—2½ mm.

In m. Rhodope ad Čaušovo in rupestribus calcareis regionis inferioris a. 1896 detexit amicus *Stříbrný*, supra Sliven (Šk).

Planta nostra cum *S. gummifero* Sm. taurico, quod comparo, bene congrua, dignoscitur tantum glabritie caulis, laciniis foliorum magis acuminatis longioribus, fructu majori, calyce breviori (sistat var. *resiniferum* m.). *S. rigidum* WK., quod in Bulgaria late dispersum est, a nostra planta recedit pubescentia majori, caule minori pauciumbellato basi tantum folioso, laciniis foliorum confertioribus breviter acutis, involucro nullo, involucelli phyllis non adeo alte connatis brevius acutatis, petalis sine nervo calloso majoribus non raro in rubrum vergentibus. *S. gummiferum* rhodopeum ut tauricum exsudat copiosam flavidam resinam aromaticam.

Ar. geog.: Tauria.

S. rigidum WK. Ad Loveč frequens (Ur). A Bulgaris ut medicamentum pecorum adhibetur („šap“).

S. rhodopeum Vel. Fl. blg. p. 212. Fructus subglobosi, pedicellos subaequantes, 2½—3 × 2 mm, cum costis fungosis puberulis. Planta exsudat copiosam resinam.

S. validum Vel. Fl. blg. p. 213. Supra Stanimaka unacum *S. rhodopeo* (Vel, Stř), quocum facile commutari potest, sed statura et omnibus partibus multo robustioribus, pedicellis fructuum subduplo brevioribus, fructus 5—6 × 2½ mm.

S. tortuosum L. Ad Katunica (Stř), Burgas (Rs).

S. campestre Bess. Ad Kaliakra (Šk).

S. coloratum Ehr. Ad Trnovo (Šk. j.), Aladyn (Šk), m. Trojan-Balkan (Ur).

Oenanthe (L).

Oe. angulosa Grsb. In m. Sredna Gora (Stř).

Oe. silaifolia MB. (Oe media Grsb.). Fl. blg. p. 216. In paludosis ad Philippopolin-Sadovo frequens (Vel, Stř).

Oe. meoides Panč. Fl. blg. p. 216. Nequeo invenire differentiam ab *Oe. peucedanifolia* Poll., quae per Europam mediam et australem late dispersa est. — In m. Rhodope ad Bela Cerkva (Stř).

Oe. banatica Heuff. In pratis montanis m. Rhodope ad Bela Cerkva (Stř). Simillima specimina legit in Serbia *Adamovič.*

Oe. **stenoloba** Schur. ♃. In m. Musala a. 1897 legit *Stříbrný.* Eandem plantam in m. Kopren Serbiae legit *Adamovič.* Praecedenti nimis affinis, habet equidem caulem strictum pauciramosum pauciumbellatum profunde sulcatum et fistulosum, sed folia sunt simpliciter pinnata laciniis tenuiter linearibus longissimis. Indicatur e Transsilvania.

Oe. pimpinelloides L. ♃. Ad Belovo (Rchr. 1894). Radicis fibris filiformibus longis sub apice abrupte in tuber globosum incrassatis, umbellae radiis 5—8nis, floribus radiantibus.

Ar. geog.: Eur. occid. mer., Byzant., Graec., Taur., Oriens.

Adnotatio. Oe. millefolia Jka (Boiss. Fl. Or. II. p. 959). Radicis fibrae incrassatae basi apiceque attenuatae (5—6 lin. long.), caulis gracilis striatus pedalis, foliis paucis homomorphis limbo ambitu oblongo sesquipolicari pinnatisecto, segmentis utrinque subquaternis sessilibus in lacinulas breves tenuissime lanceolato-lineares acuminatas bipinnatisectis (folia Cari Carvi referentibus), umbellis 1—3 breviter 4—5radiatis, involucro lanceolato polyphyllo radios aequante, involucelli phyllis umbellulas aequantibus, petalis radiantibus, fructu (?). — Ad radices m. Balkan in pratis inter Kalofer et Karlova (Friv.). — Proxima affinitas nec a *Boissiero* nec a *Janka* indicatur, quare mihi species incertae sedis. *Haussknecht* (Symbolae 1893) eam cum *Oe. tenuifolia* B. O. comparat.

Oe. bulgarica sp. n. ♃. Perennis, radicis fibris *oblongis valde incrassatis* apice longe attenuatis, caule unacum ramis angulato-striato *a medio in ramos tres simplices strictos* diviso firmo solido, foliis *infimis binis tantum evolutis* caeteris caulinis ad vaginas oblongo-lanceolatas reductis, illis inferioribus petiolatis ambitu oblongis bipinnatisectis laciniis brevibus *tenuissime li-*

neari-setaceis, umbellis ternis radiis 10—16nis crassis arcuatis, involucri phyllis numerosis lineari-lanceolatis sensim acuminatis radios subaequantibus, involucelli phyllis anguste linearibus numerosis umbellulas aequantibus, petalis albis marginalibus radiantibus, pedicellis fructu paulo brevioribus *valde incrassatis*, fructu cylindrico versus apicem attenuato basi lato callo incrassato cincto, calycis dentibus erecto-patulis sensim acutissimis fructum dimidium aequantibus.

Caules 40—70 cm alti, limbus foliorum inferiorum 5—6 × 3 cm, napuli 3—6 cm × 5—8 mm, radii 10—16 mm, fructus 2 ½—3 mm longus.

In graminosis humidis regionis inferioris calidae ad Haskovo Bulgariae mer. junio florentem et pulchre fructificantem in speciminibus numerosis completis legit a. 1897 amicus *Stříbrný.*

Species cum nulla alia fibris tuberosis comparanda nisi cum *Oe. millefolia* Jka, nam ab omnibus caule eximie simplici ramos tantum tres et umbellas tres gerenti, fere aphyllo, laciniis tenuissime setaceis, umbellis globoso-compactis, pedicellis incrassatis statim dignoscitur. *Oe. millefolia* memorata possit denique cum nostra identica esse, nam possibilitas, eam iterum false descriptam esse, non est exclusa. Praeterea definitio ejus incompleta est, nam fructus *Janka* non habuit. Diagnosis attribuit plantae Jankaeanae radios 4—5, napulos 5—6 lineas longos, folia pinnatisecta ut in Caro Carvi, quae omnia in nostris plantis non adsunt.

Physocaulus Tsh.

P. nodosus (L). Ad Belovo, Brezovo (Šk), Bela Cerkva (Stř), Burgas (Jabl), Loveč (Ur).

Chaerophyllum L.

°**Ch. balcanicum** Vel. 1893. ♃ (Ch. elegans Vel. Fl. bulg. p. 218, non Gaud.) Perenne, *totum* (unacum foliis) *molliter dense adpresse pubescens*, caule elato valido supra stricte ramoso (ramis alternis) folioso infra parce retrorsum setuloso et hic nigro-maculato striato ad nodos tumidiusculo, foliis tripinnatisectis *subtus glaucis* segmentis ovato-lanceolatis longe acuminatis basi pinnatifidis apice simpliciter serratis, involucellis lanceolatis *longe*

acuminatis herbaceis late membranaceo-marginatis et ciliatis *pedicellos subsuperantibus*, radiis numerosis tandem erectis glabris, petalis albis *late obcordatis glabris* cuspide parva inflexa, fructu lineari-oblongo pedicellum adaequanti et cum eo erecto, stylis reflexis *stylopodio conico duplo longioribus*, carpophoro apice tantum bifido. Floret maio—julio.

In alpinis m. Vitoša (Vel), m. Rhodope inter Stanimaka et Dermendere (Stř), ad Bela Cerkva (Stř), m. Musala (Stř). Hanc plantam prius florentem solum legi, nunc accepi specimina florentia et fructifera. Omnibus notis, praesertim autem foliorum divisione, petalis obcordatis glabris, stylis relative brevibus reflexis accedit ad *Ch. aureum* L., ab eo autem differt: statura robustiori elatiori, foliorum segmentis magis divisis et ubique longius acuminatis, foliis et caule molliter puberulis, foliis insuper subtus glaucis, umbellis majoribus, involucelli phyllis longius acuminatis majoribus, fructu evidenter majori (10—11 mm). *Ch. aureum* est hirtum aut ciliatum aut glabrescens, folia etiam subtus laete viridia, involucella breviter lanceolata pedicellis breviora, fructus 8—9 mm longus. *Ch. elegans* Gaud., quo nostram novam speciem propter foliorum similitudinem erronee ponere volui, dignoscitur jam petalis oblanceolatis apice ciliatis, involucelli phyllis tenuioribus, stylopodio longiori, stylis suberectis longioribus, ramis oppositis, carpophoro ad basin bifido. *Ch. balcanicum* potest denique, si transitus observabuntur, ut subspecies apud *Ch. aureum* locum tenere.

Ch. byzantinum Boiss. Ad Balčik, Kavarna (Šk).

Anthriscus Hffm.

A. nemorosa MB. Ad Stanimaka (Stř).

A. Vandasii Vel. In m. Rhodope ad Bela Cerkva (Stř). Etiam in Serbiae montibus (Adamovič).

A. vulgaris Pers. Ad Haskovo (Stř), Loveč (Ur).

Scandix L.

S. Pecten Veneris L. Ad Brezovo (Šk), in campis ad Sadovo (Vel).

β) var. *pontica* Vel. 1893. In colle Karatepe ad Burgas (Vel). Gracilis, humilis, valde patule hirtella, foliorum laciniis multo

brevioribus, involucelli phyllis latioribus oblongis et late ellipticis margine ciliatis breviter 2—3dentatis, petalis oblongo-cuneatis vix emarginatis, rostro breviori margine scabro-ciliato fructu 3—4plo longiori, stylis erectis stylopodio duplo longioribus.

S. australis L. ⊙ In desertis calidis ad Kaiali (Vel, 1893), Haskovo, Balčik (Stř).

Caulis hirtus, umbellae radii 2—3 valde elongati, involucelli phylla majuscula oblonga et late elliptica late albo-marginata ciliataque simplicia vel breviter bidentata, flores sat radiantes, fructus subsessiles hirto-scabridi numerosi, rostrum subcylindricum mericarpio subduplo longius, styli stylopodium subaequantes.

Ar. geog.: Eur. mer., Afr. bor., Oriens.

S. macrorhyncha CAM. ⊙ In declivibus inferioribus calidis m. Barmuk supra Sliven (Vel, 1893).

Rostrum convexum parum complanatum, styli stylopodio vix longiores, pedicelli involucellum superantes, involucelli phylla pauca parva anguste linearia integra et bidentata (false dicuntur in diagnosi semper integra), petala minuta vix radiantia emarginata. Nostrae plantae sunt glabrae, cum gallicis autem optime congruae. Nomen specificum mirabile, nam fructus minores rostro tenuiori et breviori ac in *S. Pectine* praestant.

Ar. geog.: Eur. austr., Oriens.

Biasolettia K.

B. balcanica Vel. Oest. Bot. Z. 1892 (B. tuberosa Vel. Fl. blg. p. 220). ♃. Tubere simplici globoso vel ovato avellanam adaequanti, caule solitario *jam a basi erecto inferne minute dense puberulo* caeterum glabro parte superiore vel apice tantum in ramos 1—3nos simplices tenues *stricte diviso*, foliis ambitu triangularibus *bipinnatisectis* glabris vel inferioribus hispidulis lacinulis *tenuissime setaceo-linearibus*, vaginis omnibus *glabris* inferioribus sensim sursum longe attenuatis superioribus albide biauriculatis, umbellis in ramis solitariis *6—10radiatis*, radiis unacum pedicellis sub fructu *erectis* haud arcuato-patentibus, involucelli phyllis *anguste linearibus longe subulato-attenuatis* pedicellos adaequantibus, pedicellis strictis fructum aequantibus vel eo brevioribus, fructu nigro nitido infra stylopodium constricto

et albo lineari-elongato profunde sulcato, stylopodio conico-elongato stylis aequilongis vel sublongioribus sensim terminato. Floret et fructificat julio.

Caules 20—45 cm alti, radii 2—3 cm, limbus foliorum 2—3 cm diam., *fructus* 3—4 mm longus.

In herbidis alpinis et subalpinis solo calcareo m. Balkan (Stara Planina) supra Bučina versus Sofiam legi anno 1887 cum amico *Vandasio.* Eandem plantam florentem misit ad me amicus *Adamovič* ad Pirot in Serbia lectam.

Hanc Umbelliferam determinavit divus *Pančič* pro *B. tuberosa* Koch, ex Ital., Istr., Croat., Dlm., Mtn., Hercg. nota. Deficientibus floribus et perfecte evolutis foliis secuti sumus (ego et am. *Vandas*) hanc determinationem. Cum autem specimina a dom. *Adamovič* in Serbia prope Pirot lecta pulchre florentia et foliosa accepi, statim cognovi, istam plantam a *B. tuberosa* diversam esse. *B. tuberosa* habet caulem curvato-ascendentem patule longe hirtum, vaginas margine ciliatas, ramos patentes, radios 10—12nos crassiores arcuato-patentes, involucelli phylla latiora et breviora, fructus multo majores. — *B. balcanica* Vel., quam in insula Thasos legerunt Sintenis et Bornmüller bene cum nostris convenit, quamquam objacent mihi specimina robusta elata, qua forma eam nunquam vidi. — *B. parnassica* Boiss. Hldr. nostrae multo similior, vaginis etiam glabris, laciniis equidem perangustis, fructibus fere aequimagnis, caule gracili recto gaudet secundum specimina parnassica caule humiliori ramis expansis, laciniis brevioribus, phyllis involucelli latioribus et paucioribus, stylis brevioribus, radiis 3—7nis. — *B. pindicola* Hsskn. secundum specimina a *Baldacci* in Albania lecta dignoscitur statura robustiori, ramis divaricatim expansis, vaginis pilosis, laciniis latioribus, radiis 5—7nis crassis arcuatim expansis, fructibus fere dimidio majoribus, involucelli phyllis latioribus brevius acuminatis paucioribus.

Berula K.

B. angustifolia L. Ad Loveč frequens (Ur).

Ammi L.

A. thracicum sp. n. ⊙ Simile et affine *A. Visnagae* L., a quo autem dignoscitur: foliis confertius pinnatisectis, laciniis brevioribus apice subobtusis, caule elatiori, involucri phyllis multo *magis pinnatisectis laciniis obtusis vel mucronulatis duriusculis*, involucelli phyllis apice *mucronatis saepe tricuspidatis*, radiis umbellae *longioribus tenuioribus e disco non dilatato egredientibus denique* (ut pedicelli) *non incrassatis*, pedicellis *multo longioribus tenuiter gracilibus arcuatim patentibus*, fructu *minori* perfecte *subgloboso*, stylis paulo longioribus.

A. Visnaga L. contra insigne est: laciniis setaceo-acutatis, involucri phyllis minus sectis laciniis longis apice ut involucella longe setaceo-attenuatis, involucelli omnino simplicibus, radiis et pedicellis valde incrassatis, disco infra radios valde dilatato, pedicellis brevioribus tandem erecto-contractis, fructu ovato, stylis brevioribus.

Nostra planta est elata (usque 60—80 cm), ramosa, glabra, flores magni albi, radii ca 4—5 cm, pedicelli fructiferi marginales 12—14 mm longi, fructus $1-1\frac{1}{4}$ mm diam.

In graminosis ad radices m. Rhodope ad Skobelevo julio a. 1897 detexit amicus *Stříbrný*.

Genus *Ammi* comprehendit duo species europaeas (A. majus et A. Visn. — utraque valde dissimilis!), in Eur. mer., Graec., Maced., Turc. et Oriente late dispersas. Sine dubio plures stationes *A. Visnagae* in Thracia ad *A. thracicum* spectant.

Sison L.

S. Amomum L. In graminosis umbrosis ad monasterium Trojan et Novo Selo (ad Trojan) (Ur).

Aegopodium L.

Ae. Podagraria L. In m. Musala (Stř), ad Bačkovo (Stř), Sliven (Vel).

Pimpinella L.

P. peregrina L. Ad Sadovo (Stř), Burgas (Vel).

P. Tragium Vill. Kavarna (Šk).

Carum L.

C. Carvi L. In pratis ad pedes m. Balkan prope Kostinbrod copiose (Vel).

C. graecum Boiss. Hldr. ♃. In m. Rhodope ad Sitovo a. 1894 detexit am. *Stříbrný*, supra Kalofer (Stř, 1897), in m. Trojan-Balkan (Ur).

Radice verticali, caulibus parum et stricte ramosis et ut tota planta glabris, foliis ambitu oblongis 8—10jugis segmentis oppositis in lacinias lineares breviter et confertim 2—3fidis, caulinis fere omnibus ad vaginas reductis, radiis 3—6nis strictis tenuibus, involucris paucis vel nullis, involucellis subquinis lanceolatis membranaceis. A graeco et serbico nullo modo recedit.

Ar. geog.: Graec., Thessal., Maced., Lacon., Serb.

Trinia Hffm.

T. glauca L. Ad Peštera (Stř).

T. Kitaibelii MB. Ad Nova Mahala (Stř), ad Loveč frequens (Ur).

Bupleurum L.

*B. **longifolium** L. ♃. In silvaticis umbrosis vallis rivi Praskalskata Reka raro (Ur).

Ar. geog.: Eur. mer., Croat., Slavon. (r), Hng., Trss., Serb. (r), Bosn.

B. orbelicum Vel. In m. Musala, m. Gjumrukčal (Stř), m. Trojan-Balkan (Ur).

B. gramineum Vill. In submontanis m. Rhodope supra Dermendere (Stř), Trojan-Balkan (Ur).

B. diversifolium Rochel. In m. Balkan supra Kalofer (Jka). Cum transsilvanicis bene convenit. Conf. Fl. blg. p. 223.

Ar. geog.: Banat., Trss., Serb.

B. asperuloides Hldr. ⊙ In desertis dumosis ad Nova Mahala (Stř).

Planta curiosa! Rami virgati tenues in ramulos umbellulis lateraliter obsitis (ergo spicatos vel racemosos) abeuntes. Folia

5—7nervia latiuscula, fructus prismatici laeves, petala eximie papillosa, involucella uninervia carinata flores vix superantia.

Ar. geog.: Ad radicem m. Parnassi Graeciae.

B. junceum L. Ad Haskovo (Stř), Loveč, Trojan (Ur).

B. commutatum Boiss. Conf. Fl. blg. p. 224. In collinis ad Sadovo (Stř), Nova Mahala (Stř, Vel), Skobelevo, Haskovo (Stř), Židov Pat m. Trojan-Balkan (Ur).

B. laxum Vel. Fl. blg. p. 225. In declivibus m. Musala (Stř), Skobelevo (Stř), Sadovo (Stř). — Etiam in Serbia (Adamovič).

Species fortasse propria, quamquam antecedenti valde affinis. Insignis est foliis basi 5—7nerviis, umbellis ad ramos terminalibus longiuscule et tenuiter pedunculatis vel nonnullis interdum lateraliter sessilibus, radiis 5—7nis laxe tenuissime filiformibus valde inaequalibus majoribus valde elongatis, involucri phyllis lineari-lanceolatis longe subulatis radiis majoribus 3—4plo brevioribus subquinis, involucelli phyllis subquinis anguste lineari-lanceolatis trinerviis longe setaceo-subulatis flores et fructus superantibus, petalis ochroleucis majusculis glabris, fructu oblongo sulcato jugis filiformibus elevatis. — *B. commutatum* recedit umbellis minoribus, radiis brevioribus crassioribus subaequalibus involucra vix duplo superantibus, involucellis flores non superantibus, floribus minoribus aureis, fructuum jugis vix elevatis.

B. pachnospermum Panč. (B. quadridentatum Wettstein Fl. Alban. 1892). Conf. Fl. blg. p. 225, Pančič Fl. Serb. 1874, Pančič Additam. 1884 p. 55, Pančič Elementa ad Fl. blg. 1883 p. 31. Species haec provenit porro in Albania et Macedonia. Non est dubitandum, quin planta *Wettsteinii* cum nostra identica sit, icones et diagnosis hoc confirmant. *Pančič* dicit involucri phylla suae stirpis trinervia, umbellas 5radiatas, porro describit e Serbia (Addit. p. 55) verum *B. commutatum* Boiss. stationem Tri Čuke non enumerans, porro adnotat l. c in Elem. ad *B. pachnospermum*: „proximum B. Gerardi, a quo differt ramis patentibus, umbellulis longius involucratis et fructibus caesio-pruinosis“, statio denique Tri Čuke non procul est a Dragoman, ubi ipse *B. pachnospermum* legi. Ex hisce omnibus patet, nostrum bulgaricum *B. pachnospermum* est identicum cum *B. pachno-*

spermo serbico et cum *B. quadridentato* albanico. Si *Pančič B. commutatum* ut *B. pachnospermum* determinavit (ut *Wettstein* in exsiccatis reperit), haec determinatio (falsa) facta est eo tempore, ubi *Pančičio B. commutatum* e Serbia nondum notum erat. Verba diagnostica autem autoris (ut supra citatum) non ad *B. commutatum* sed ad *B. pachnospermum* pertinent. Fructus eximie caesio-pruinosos habet nec *B. commutatum* nec aliud ex hac affinitate.

B. australe Jord. Conf. Wettstein Fl. Alb. 1893 p. 52. (B. Gerardi Gren., Nyman Consp. p. p., Boiss. Fl. Or. II. p. 845, Wlld., Velen. Fl. blg. p. 225, B. Ger. var. patens Rchb.). In graminosis ad Razgrad (Šk), Sadovo (Stř). Rami expansi, umbellae 5—7radiae, involucra radios attingentia, pedicelli flores adaequantes, flores luteo-rubelli, vittae intercostales 5.

B. breviradiatum Rchb. Conf. Wettst. l. c. (B. affine Sadl., B. Gerardi Autt. et Velen. Addit. 1893). In desertis ad Nova Mahala, supra Stanimaka (Stř). Rami stricti adpressi, umbellae 3—5radiae, involucra radiis breviora, pedicelli floribus breviores, flores rubelli, vitta intercostalis unica.

Ar. geog.: Austr. i., Bohem., Hng., Trss., Banat., Moldav., Litorale.

B. thracicum Vel. 1892. ☉ (B. glumaceum Vel. Fl. bulg. p. 225. non S. S.). Annuum, *sat elatum*, a medio *stricte ramosum*, foliosum, foliis anguste linearibus *inferioribus et mediis 3—5nerviis* superioribus uninerviis, umbellis *longe et stricte* pedunculatis, involucri *phyllis 4—5nis oblongo-lanceolatis* breviter setaceo-acuminatis pallide virentibus late hyalino-marginatis inter nervos tres semper *transverse nervillosis*, *radiis 5—7nis longioribus involucrum parum excedentibus*, involucelli *phyllis ellipticis brevissime setaceo-attenuatis summo apice minute serrulatis totis pallide pellucido-virenti-membranaceis*, nervis eorum a basi divergentibus marginalibus sat arcuatis et *omnibus tribus saepius ad apicem nervillis transversis instructis vel vulgo enerviis flores duplo superantibus*, floribus breviter pedicellatis, petalis denticulatis pallide luteis.

Caulis 30—60 cm, folia media et inferiora 2—3 mm lata, radii 1—1½ cm longi, involucelli phylla 5 mm × 3 mm, phylla involucri 1 cm × 2½—3 mm.

In graminosis ad Sliven legit amicus *Škorpil*, ad Burgas (Jabl).

B. glumaceum S. S. atticum est species a nostro toto coelo diversa, caule et statura multo graciliori, foliis angustioribus brevioribus uninerviis, ramis magis patentibus, pedunculis umbellarum brevioribus arcuatis, involucri phyllis ternis minoribus brevioribus, radiis 2—5nis (saepius 3—4nis), radiis majoribus involucro 2—3plo longioribus, involucelli phyllis oblongo-lanceolatis pellucidis scariosis edentulis sine nervillis (ea B. thracici sunt firmiora pallide membranacea minus pellucida). — A *B. apiculato* Friv. dignoscitur *B. thracicum* caule elatiori, involucelli phyllis breviter acutatis antice tantum denticulatis pallido-subvirentibus, involucri phyllis brevioribus latioribus late membranaceo-marginatis plurinerviis, radiis brevioribus, floribus brevioribus.

B. thracicum bulgaricum perfecte convenit cum speciminibus, quae *Degen* in Thracia ad Rodosto-Köpekli legit et ut *B. glumaceum* S. S. determinavit.

B. apiculatum Friv. Haskovo, Skobelevo (Stř), Stara Zagora (Toš).

B. flavicans Boiss. Hldr. ⨀ In graminosis siccis ad Stanimaka (Stř), ad Dragoman (Šk).

Valde affine et simile *B. apiculato* Friv., a quo dignoscitur statura robustiori, foliis latioribus, inferioribus planis omnino 3nerviis, radiis magis elongatis, involucelli phyllis majoribus patentibus latioribus ad apicem tantum minute serrulatis late elliptico-obovatis pallidis secus nervos virentibus, nervillis non solum e nervo medio sed etiam externe e lateralibus numerosis excedentibus anastomosantibusque. *B. apiculatum* contra habet involucelli phylla minora erecta toto fere margine serrulata tota fere membranacea nervillis internis paucis externis nullis vel perpaucis (sed non anastomosantibus), folia inferiora angustiora pro more convoluta.

Prius (Addit. 1892) hanc plantam ut var. *albicans* Vel. ad *B. apiculatum* posui, caeterum, si exstant formae transitoriae, utraque sub una specie conjungi potest. Eadem specimina ad Pirot Serbiae legit *Adámović*.

Ar. geog.: Serb., Aetol., Pindus Dolopicus (Hsskn.).

B. sulphureum Boiss. Bal. ⊙ Valde simile *B. apiculato* Friv., a quo dignoscitur: Statura saepe graciliori, caule magis divaricatim ramoso, foliis etiam inferioribus tenuissime setaceis convolutis rigidulis basi tri- superne uninerviis, involucelli phyllis paulo latioribus 3nerviis cum nervillis e nervo medio excedentibus, involucelli phyllis sub flore *totis pulchre aureo-luteis* sub fructu *totis pallide membranaceis latius ovato-ellipticis et concavis abruptius cuspidatis* sub fructu basi indurato-callosis, nervillis externis anastomosantibus numerosis, petalis magis *denticulato-laceris.*

In graminosis siccis ad Markovo distr. Philipp. a. 1896 leg. *Stříbrný*, ad Peštera in m. Rhodope (Stř). — Cum speciminibus anatolicis (leg. Bornmüller) bene congruum. Civis europaea nova.

Ar. geog.: Phryg., Lyc., Cappad., Amas., Anatol.

B. semidiaphanum Boiss. Conf. Fl. blg. p. 226. Praecedentibus tribus affine gaudet caule elatiori, foliis inferioribus linearibus planis, radiis strictis, involucelli phyllis extra nervos laterales pellucido-hyalinis enerviis, intra nervos alte supra basin divergentibus herbaceo-viridibus enerviis vel cum nervillis perpaucis, oblongo-lanceolatis sensim aristato-attenuatis, petalis obtuse paucidentatis. — *B. flavicans*, quod *Baldacci* in exsiccatis albanicis edidit et ut tale publicavit, est typicum *B. semidiaphanum.*

B. Fontanesii Guss. Conf. Wettst. l. c. p. 56, 57. (B. odontites Autt., Velen. Fl. blg. p. 226, B. Sprunerianum Hmpe). Ad Kazalagač (Šk). Congruit cum speciminibus in Graecia, Macedonia et ad Byzantium lectis.

Physospermum Cuss.

Ph. aquilegifolium Koch. Ad Loveč, Trojan, Teteven ubique frequens (Ur).

Colladonia DC.

C. triquetra (Vent) DC. ♃. Ad Burgas (Jabl), prius jam a *Frivaldsky* et *Janka* hic detecta est. Planta elata, robusta, glabra, caule acute triquetro eximia. Folia infima indivisa obovata caetera pinnatipartita, segmentis magnis oblongis crenatis.

Ar. geog.: Byzantium.

Hippomarathrum Lk.

H. cristatum DC. ♃. In collibus aridis ad Sadovo et Stanimaka (Stř, 1891). Planta glabra glaucescens robusta, caulis crassus ramosus ramis oppositis rigidis, foliis tripinnatisectis, foliolis anguste linearibus, caulinis ut cornua divergenti-pinnatisectis laciniis duris linearibus apice 2—3cornibus, umbellis 10—12radiatis, radiis rigidis crassis, pedicellis eximie longis, involucri et involucelli phyllis brevibus linearibus numerosis, petalis luteis glabris, fructu magno ovato glabro. Fructus juga omnino longe et manifeste cristato-dentata.

Ar. geog.: Ital. mer., Sicil., Sard., Cret., Baeot., Graec., Byzant., Lyd., Cappad.

Pleurospermum Hfm.

P. austriacum Hfm. In dumosis declivium inferiorum m. Vitoša a. 1893 (Vel).

Folia radicalia glabra (caulina ad nervos puberula) pinguiter nitentia biternatim secta laciniis oblongo-lanceolatis grosse serratis, caulis glaber sulcato-striatus fistulosus foliosus umbella permagna multiradia terminatus elatus, umbellae laterales multo minores, radii longi crassi scabriduli, flores albi magni, involucri et involucelli phylla lineari-elongata scarioso-marginata, folia caulina magis decomposita.

Ar. geog.: Gall., Hlv., Badia, Bohem., Germ., Austr., Siles., Polon., Hng., Banat., Trss., Serb., Bosn., Hrcg., Mntn., Ross. mer. med.

Smyrnium L.

S. perfoliatum L. Ad Belledihan (Vel), Haskovo (Stř), Belovo (Stř), Dragalevce, Bojana (Vel).

Bifora Hfm.

B. radians MB. In campis per totam Bulgariam australem vulgaris.

Eryngium L.

E. campestre L. Ad Sadovo (Vel), Bela Slatina (Šk), Loveč (Ur).

E. maritimum L. Ad Anchialos (Rs).
E. palmatum Vis. Ad Belledihan (Vel).

Astrantia L.

A. major L. In m. Musala (Stř), Belovo (Rchr), Trojan-Balkan (Ur).

Sanicula L.

S. europaea L. Supra Stanimaka (Vel), Sredna Gora (Stř), Trojan-Balkan (Ur).

Lagoecia L.

L. cuminoides L. ⊙ Glabra, caulis erectus supra parce ramosus, folia linearia elongata pinnatisecta segmentis late ovatis sessilibus in lacinias breves margine albo-cartilagineas et albo-spinulosas fissis, umbella avellanam aequans globosa, involucra et involucella et calyces pectinatim pinnatipartita laciniis in aristas pertenues subflavidas longas productis, quo tota umbellula aspectum eximium accipit, umbellulae breviter pedicellatae. Floret junio.

In graminosis regionis calidae ad Haskovo (Bulgaria mer.) a. 1897 detexit am. *Stříbrný.*

Ar. geog.: Hispan., Graec., Maced., Thrac., Byzant., Cret., Asia min., Pers.

Corneae.

Cornus mas L. Ad Loveč, Trojan, Teteven (Ur). — Bulgarice dicitur „drjan".
C. sanguinea L. Loveč, Trojan etc. (Ur). — Bulgarice „kučiški drjan".

Loranthaceae.

Loranthus L.

L. europaeus L. Ad Quercum prope Rahmanlij (Šk), in declivibus m. Emineh-Balkan (Rs).
Viscum album L. Ad Loveč frequens (Ur), ad Aboba in Pyro communi (Šk). Bulgarice nominatur „imel".

Arceuthobium MB.

A. Oxycedri MB. ♃. In Junipero Oxycedro supra Stanimaka (Vel, 1893).

Ar. geog.: Eur. mer., Dlm., Serb., Hrcg., Maced., Taur., Thessal.

Caprifoliaceae.

Viburnum L.

V. Lantana L. Ubique ad Burgas et in m. Rhodope (Vel), Loveč (Ur).

V. Opulus L. Ad Trojan frequens (Ur). — Bulgaris dicitur „kalina“, Turcis „kartop“.

Lonicera L.

L. Xylosteum L. In m. Rhodope ad Bačkovo, ad Belledihan (Vel), ad Čaušovo (Stř), m. Musala (Stř).

L. nigra L. In m. Musala (Stř).

*****L. etrusca** Sav. ♄ Ad Monastirskjöj (Wagner Oest. B. Z. 1894).

Ar. geog.: Eur. mer., Afr. bor., Oriens omnis.

Adnotatio. Bulgaris dicitur Sambucus nigra „bâz“.

Rubiaceae.

Galium L.

G. rotundifolium L. In m. Trojan-Balkan (Ur).

G. turcicum Vel. Supra Belovo (Rchr), Bojana, Rilo Selo (Vel), in m. Musala (Stř).

*****G. Schultesii** Vest. In m. Kara bair et Sarkadža prope Ichtiman (leg. Formánek) — fide *Borbás*, Termesz. Füz. 1893 p. 49. — Eodem loco citatur quoque e Serbia. Ego verum *G. Schultesii* e Bulgaria hactenus non accepi.

Ar. geog.: Eur. med. mer.-orientalis (Hng., Galic.).

G. silvestre Poll. In graminosis m. Vitoša (Slabý). Cum bohemicis congruit.

G. verum L. Ad Šumen, Varna (Šk), Haskovo (Stř), Loveč (Ur).

G. aureum Vis. Ad Varna (Stř), supra Stanimaka frequens (Vel).

G. ochroleucum Kit. in Schult. Fl. Oest. 1814. Conf. Fl. blg. p. 234. Supra Stanimaka (Stř), ad Peštera (Stř), Sliven (Vel). — Similia specimina ad Vranja Serbiae leg. Adamovič. — Haec pulchra et ubique constans commodeque agnoscenda species insignis est: caule elato tetragono (angulis albis eminentibus) folioso supra in paniculam amplam sat elongatam multiramosam diviso basi hispido caeterum glabro, foliis subrigidulis subnitentibus tenuissime linearibus nervo crasso subtus impletis scabris longe setaceo-mucronatis, corolla ochroleuca lobis longe setaceo-cuspidatis, antheris tandem nigricantibus, fructu laevi pedicello suo breviori. — Nostra planta convenit perfecte cum banaticis, quae habent solum caulem etiam basi glabrum. Meo sensu species haec per *G. scabrifolium* Boiss. cum *G. aureo* Vis. connectitur.

G. rhodopeum Vel. 1893. ♃. Perenne, totum *brevissime et densissime puberulum superne glabrescens*, basi suffrutescens, caulibus inter ramulos breves numerosos steriles *ascendentibus* basi dense foliosis *simplicibus a medio in inflorescentiam racemiformi-elongatam abeuntibus* obtusangulis, foliis 6—8nis scabridis *infimis albidis scariosis* caulis basin albidam tegentibus, caeteris glauco-virentibus tenuissime linearibus *nervo valido albo percursis et margine albo duriusculo cinctis* (mesophyllo fere nullo) *arista longa albida terminatis*, ramulis plurifloris brevibus, pedicellis rectis flore sublongioribus tenuibus, corollae *ochroleucae* lobis *lanceolatis longe cuspidatis*, fructu glabro. Floruit maio.

Caules 10—20 cm, folia media plurima 1 cm × ½—1 mm, corolla 3 mm diam. In rupibus calcareis calidis supra Tekir ad radicem m. Rhodope detexi a. 1893.

Ab omnibus primo aspectu caule foliisque ad basin albidis, foliis tenuissimis longe albide aristatis nervoque albo valido percursis et duriusculis, inflorescentia elongata tenui statim dignoscendum. Spectat ad affinitatem *G. cilicici* Boiss. et *G. olympici* Boiss., incolarum Orientis asiatici. Colore ochroleuco revocat sectionem *G. aurei* Vis.

G. anisophyllum Vill. In m. Musala (Stř).

G. Mollugo L. Ad Trnovo (Šk. j.), Loveč, Trojan (Ur).

G. erectum Huds. In m. Gjumrukčal (Ur).

G. purpureum L. Ad Sliven, Burgas (Vel), Šejtanskoj, Harmanlij (Šk), Peštera (Stř), Trojan (Ur).

Adnotatio. Ad Pirot Serbiae in apricis collegit amicus *Adamovič* affine *G. apiculatum* S. S., quod gaudet ramis magis expansis, foliis brevioribus, obtusioribus, corollis ochroleucis (!), floribus brevius pedicellatis. Hactenus notum erat in montanis Graeciae. Certe etiam in Bulgaria provenit.

G. tricorne Wth. Ad Belovo (Šk), Burgas (Vel), Haskovo (Stř), Loveč (Ur). — Bulgarice „lepka".

G. divaricatum Lam. Ad Burgas, N. Mahala (Vel), Stanimaka (Vel), Samokov (Stř). — Etiam in Graecia (Hsskn)!

G. tenuissimum MB. Ad Haskovo (Stř).

G. vernum Scp. Ad Stanimaka (Stř), Harmanlij (Šk), Trojan-Balkan (Ur).

G. alpinum Schur. Ad Stanimaka (Stř), m. Musala (Stř).

G. pedemontanum All. β) var. *rumelicum* m. In collinis apricis ad Burgas, Kaiali, Sliven, Stanimaka, Sofia frequens et ubique copiose. — Caulibus a basi divisis in ramos ascendentes breves et ut folia patule longe hirtis haud vel parum aculeolatis, foliis latiuscule ellipticis parum revolutis. Haec varietas in formis extremis faciem valde alienam accipit, sed observavi iteratim manifestos transitus ad typum.

G. verticillatum Danth. in Lam. ⊙ In rupestribus calcareis calidis supra Tekir (Vel, 1893). Planta minutula caulibus filiformibus rigidulis simplicibus copiose in statione nascens.

Ar. geog.: Eur. mer., Afr. bor., Oriens.

Asperula L.

A. arvensis L. In campis et otiosis in tota Bulgaria mer. vulgaris.

A. taurina L. Ad Loveč pluribus locis (Ur).

A. odorata L. Ad Rahmanlij (Šk), Stanimaka (Stř), Trojan-Balkan (Ur).

A. Aparine MB. Ad Loveč frequens (Ur).

A. galioides MB. Ad Belovo, Peštera (Stř), Nov. Mahala (Vel), Trnovo (Šk. j.), Loveč (Ur).

A. flaccida Ten. Ad Sliven (Šk), Skobelevo, Varna (Stř), Loveč (Ur).

A. graveolens MB. Ad Burgas (Vel), ad radices m. Vitoša (Vel). Stanimaka (Vel). Incolit regiones depressiores calidas, dum *A. cynanchica* L. montes ascendit. Dubito de ejus dignitate specifica, fortasse ut varietas eximia inter alias *A. cynanchicae* militanda videtur. Plantae bulgaricae omnes sunt ad caules (saltem infra) plus minusve hirtulae vel puberulae, inflorescentia patule multiramosa, ramis sat gracilibus, floribus minutis scabride puberulis — tales, quales definitio originalis describit. Cel. *Bornmüller* ad Angoram Galatiae collegit autem plantas (et ut *A. graveolens* MB. edidit), quae habent folia multo rigidiora stricta apice setaceo-acuminata basi sat alte connata (!), inflorescentiam stricte contractam ramulis sessilibus, bracteis latis longe setaceo-acuminatis, corollas majores glabras lobis tenuiter acuminatis. fructibus (juvenilibus) majoribus. Specimina ista certe non ad *A. graveolentem* sed potius ad affinitatem *A. Danilewskianae* Bas. (*A. Bornmülleri* m.) spectant.

A. cynanchica L. Ad Loveč ubique vulgaris (Ur).

*●**A. capitata** Kit. in Schult. ♃. In fissuris rupium calcar. m. Mara Gidik et Praskaloto Balkani centralis (Ur).

Ar. geog.: Hng., Banat., Trss., Moldav., Bosn.

Crucianella L.

C. oxyloba Jka. Ad Belovo (Rchr), Skobelevo (Stř).

C. graeca Boiss. Ad Papazlij, Haskovo, Skobelevo, Peštera (Stř), Stanimaka, Tekir (Vel).

Valerianeae.

Valeriana L.

V. officinalis L. In m. Vratica-Balkan (Šk), ad Kutlovica (Rs). Skobelevo (Stř), Loveč (Ur). — Bulgaris „deljanka“ vel „ogniči“ — (Ur).

V. montana L. Conf. Fl. blg. p. 240. In m. Rhodope ad Čaušovo (Stř, 1896). — A plantis alpinis et bosniacis dignoscitur foliis magis repando-dentatis, caulinis breviter petiolatis praelonge

acuminatis, caule glabro, inflorescentia glandulosa (non hirta) — (var. *rhodopea* m.).

V. tripteris L. In m. Trojan-Balkan (Ur).

Valerianella Hall.

V. olitoria Poll. Ad Haskovo (Stř), supra Belledihan (Vel), Stanimaka (Vel), Loveč (Ur).

V. costata Stev. Ad Sliven, Burgas, Stanimaka (Vel).

V. truncata Betck. (V. pontica Vel. non Lipský, V. euxina Vel.). ⊙ Annua, glabra, viridis, caule *gracili tenui pumilo* basi puberulo saepe jam paulo supra basin in *ramos latissime expansos* diviso, foliis inferioribus lineari-oblongis integris raro denticulo basi auctis, *superioribus integris anguste et tenuiter linearibus*, bracteis linearibus glabris fructus adaequantibus, cymis confertis piso subminoribus, ramis inflorescentiae bis vel ter divisis tandem vix incrassatis, corolla rubella, fructu *minuto ovoideo ad costas hirto apice calyce e dorso excedenti plano duriusculo integro viridi fructu vix breviori coronato antice foveola late elliptica costis elevatis cincta instructo*, *loculo fertili totum fructum implenti*, *sterilibus filiformibus.* Floruit maio.

Caules 5—12 cm, folia media 1—1 $^1/_2$ cm × 3—4 mm, superiora 1 cm × 1—2 mm, *fructus totus 1—1* $^1/_4$ *mm* (!).

In arenosis ante Poros prope Burgas (Vel, 1893), ad Papazlij, Haskovo (Stř).

Fructus structura ad *V. Morisonii* DC. et *V. microcarpam* Lois. arcte accedens, statura autem pumila gracili ramis paucis latissime expansis aspectu plene alieno. Fructus etiam iis *V. microcarpae* multo minores breviter ovoidei antice foveola costis elevatis cincta instructi. Haec foveola in fructu majori longiorique speciei memoratae est longior costis minus elevatis. Calyx ejusdem speciei fructu multo brevior tenuiorque non planus sed basi marginibus conniventibus auriculaeformis. Calyx *V. truncatae* est autem durus viridis planus latiuscule ovatus marginibus antice non conniventibus (margo anticus ergo nudus).

Ar. geog.: Gall., Hispan., Sicil., Dlm., Creta, Oriens omnis.

V. microcarpa Lois. Ad Papazlij (Stř), Stanimaka (Stř), Burgas (Stř).

V. Morisonii DC. β) var. *macrocarpa* Vel. 1895. In nemorosis ad Nova Mahala (Stř), Haskovo (Stř). A typo dignoscitur fructibus dichotomiarum duplo majoribus magis ovatis et vix compressis, cymarum minoribus, omnibus evidentius triauriculatis.

V. carinata Lois. Conf. Fl. blg. p. 241. Ad Sliven, Stanimaka, Tekir (Vel, 1893), Sestrimovo, Belovo (Stř), Loveč (Ur).

V. turgida Betck. Ad Burgas, Stanimaka (Vel).

V. membranacea Lois. In nemorosis totius Bulgariae australis (Vel).

V. Auricula DC. (V. rimosa Bart.) ⊙ Ad Kaiali (Vel, 1893). Caule elatiori modice dichotomo ad angulos scabro, foliis basi ciliatis oblongo-spathulatis integris superioribus linearibus basi interdum dentatis, fructu globoso-ovato pro more glabro postice convexo antice concavo et anguste sulcato-rimoso, loculis subaequilatis omnibus medio dorso costa tenuiter filiformi percursis lateralibus sterilibus contiguis, fertili postico angusto in auriculam subtubulosam obliquam fructu multo angustiorem antice denticulis minutis auctam abeunti. — *V. bessarabica* Lipský, in Bessarabia et Rossia mer. lecta, est nihil nisi *V. Auricula* DC. corona in fructu saepe (sed non ubique) magis evoluta.

Ar. geog.: Eur. med. mer., Caucas., Trscaucas.

V. bulgarica Vel. 1893. ⊙ Annua, angulis caulinis marginibus foliorum et bractearum breviter hirtulis exceptis glabra, caule elato sat crasso folioso supra divaricatim ramoso, foliis inferioribus lingulatis integris, superioribus sessilibus oblongis obtusis basi acute dentatis, bracteis lineari-lanceolatis, cymis densiusculis, corollis violaceo-rubellis, fructu *glabro ovato-oblongo tetragono antice et postice convexo lateribus sulco profundo exaratis apice in calycem viridem fructu triplo breviorem cyathiformem duriusculum parce nervosum compressum bilabiatum abeunti, calycis labio postico longiori vix manifeste trilobo, labio antico breviori manifeste trilobo, loculo fertili binis sterilibus aequilato.* Floruit maio.

Caulis 30—45 cm, folia media 4 cm × 5—10 mm, fructus totus 2 1/3 mm. In desertis ad Kaiali detexi a. 1893, ad Burgas (Jabl).

Planta in genere suo major caule crasso molli, facie *V. Morisonii* DC. vel *V. Auriculam* DC. revocans, sed robustior minusque ramosa foliis latioribus. Ob fructus naturam cum nulla euro-

paea comparanda potiusque ad orientales *V. sclerocarpam* FM. et *V. cymbaecarpam* CAM. accedens. Fructus sulcis lateralibus in duo partes aequales divisus est, quarum unam loculus fertilis, alteram loculi steriles tenent. Calyx eximius cyathiformis, a dorso compressus, nervis paucis reticulatus.

V. pontica Lipský (Semina in provinc. caucas. a W. Lipskio collecta 1892) in terris caucasicis obvia est (si non identica!) nostrae speciei secundum diagnosin proxima. Inter alia dicitur „ramosissima, robusta“ . . . . . „calycis limbo inaequaliter tridentato dentibus herbaceis foliaceis obsolete reticulato-venosis, fructu subtriplo breviore“, quod cum nostris aegre convenit.

V. coronata DC. Supra Belledihan, Stanimaka (Vel).

β) var. *Stříbrnyi* m. Limbus calycis breviter campanulatus fructu ipso multo brevior *non reticulatus*, lobis sensim acuminatis nervo eos fere implenti crasso percursis. Supra Stanimaka (Vel, 1893). — Eximia varietas, sed exstant formae, quae sensim coronis calycinis amplioribus lobisque latioribus in typum transeunt. Caeterum videtur *V. coronata* in Bulgaria et vulgo in Oriente plures alias varietates amplectere, inter quas fortasse *V. Kotschyi* Boiss. spectare possit.

V. Kotschyi Boiss. Supra Stanimaka (Vel).

D i p s a c e a e.

Pterocephalus Vaill.

**P. plumosus* (L). Ad Stara Zagora (Toš), Sliven (Wagner).

Scabiosa L.

S. Columbaria L. In m. Musala, m. Gjumrukčal (Stř), Trojan-Balkan (Ur).

S. dubia Vel. Fl. blg. p. 243. Detecta etiam in Serbia (Adam.) et in Hercegovina (Vandas).

S. ochroleuca L. *c*) subsp. *rhodopea* Vel. 1894. Radice perenni caules plures florentes rosulasque foliorum edenti, foliis rosularum primis ambitu *oblongis pinnati-partitis laciniis obovatis et ellipticis crenato-dentatis* in rhachidem communem confluentibus,

caeteris *pinnati-partitis laciniis tenuiter linearibus parce incisis*, caulinis *pinnati-partitis laciniis tenuissime linearibus pro more integris*, foliis involucri et pedunculis dense puberulis (foliis primis fere velutino-puberulis), caule *jam a basi* vel parte inferiori *in ramos tenues longos simplices* diviso, flosculis parum radiantibus, capitulo fructifero *globoso* (subminori), aristis *nigris* longis. In m. Rhodope ad Bela Cerkva leg. Stříbrný a. 1893, in m. Musala (Stř). Species fortasse propria. Foliis rosularum oblongis non lyratis magis divisis, caulinis fere simpliciter partitis, capitulis globosis subminoribus non solum a typica *S. ochroleuca* sed etiam a *S. balcanica* Vel. statim dignoscenda.

S. silaifolia Vel. In m. Musala (Stř).

S. triniaefolia Friv. Ad Peštera, Haskovo (Stř).

S. micrantha Dsf. Ad Balčik (Stř).

S. bicolor (Kotschy exs.) Boiss. Fl. Or. III. p. 143. ⊙ Annua, caule erecto, sat elato, divaricatim ramoso, unacum pedunculis et foliis *minute puberulo et sparse patule longe setuloso*, foliis caulinis pinnati-partitis laciniis latiuscule linearibus, superioribus integris linearibus acutis, pedunculis longis, involucri phyllis *late oblongo-lanceolatis flores superantibus* tandem deflexis, capitulo eo S. micranthae majori, corollis *luteis marginalibus radiantibus*, corona 18nervi acute 18dentata, aristis *nigris longissime exsertis.* — Possideo specimen unicum capitulis non perfecte maturis. Sed adjecta diagnosis docet, hanc plantam ad nullam aliam pertinere posse nisi ad asiaticam *S. bicolorem.* Notis praeprimis propositis a *S. micrantha, rotata* et *hispidula* differt.

In adjacentibus ad Varnam julio a. 1897 legit *Škorpil.*

Ar. geog.: Armenia australis.

Cephalaria.

C. corniculata R. S. Ad Tekir (Stř), Kavarna (Šk).

Dipsacus L.

D. laciniatus L. Ad Loveč frequens (Ur).

D. pilosus L. In m. Teteven-Balkan (Ur).

Knautia Coult.

K. orientalis L. Provenit in stirpibus binis: Prima caule strictius ramoso graciliori saepe humiliori, indumento ubique praeter pilos patentes longos pube densa brevi constante, capitulis minoribus, foliis integris vel dentatis (var. *integra* m.). Hanc lectam possideo: Sliven, Kavaklij, Čatalovo, Lalkovo, Aitos (Šk), Jambol (Vel), Varna (Šk), Haskovo (Stř).

Altera dignoscitur caule elato robusto patule longe pauciramoso, indumento pilis patulis longis et ad ramos pube sparsa constante, foliis praeter pilos setosos glabris omnibus pinnatifidis, capitulis majoribus (var. *grandis* m.). Ad Burgas (Jabl, Stř). Mirabili modo hactenus inter utranque transitus non vidi.

K. hybrida Coult. Ad Belovo (Rchr).

K. lyrophylla Vis. Pč. Ad Trnovo (Šk. j), Kavarna (Šk).

K. ambigua Boiss. Orph. (Scab. amb. Friv.) (Fl. blg. p. 249 ex parte). ♃. Prope Sadovo et Stanimaka (Stř), Haskovo (Stř). Sofia (Šk), Karlova (Friv), Kalofer, Belovo (Stř). Divisio foliorum (ergo folia inferiora integra, media lyrata, superiora pinnatipartita), statura et dimensiones omnino *K. arvensis* L., sed indumentum magis molliter cano-puberulum, caulis supra subglaber, capitula multo minora ochroleuca non radiantia. — Planta quidem insignis sed specifice vix a *K. arvensi* separanda.

K. collina G. G. *β*) var. *rumelica* Vel. 1892. ♃. Hispida, ad caulem setoso-hispida et glanduloso-hirta, foliis inferioribus pinnatipartitis laciniis linearibus inciso-lobatis, omnibus sparse setoso-hispidis in pagina glabrescentibus ad margines breviter densius pilosis, caulinis mediis pinnatipartitis laciniis longis linearibus, summis valde diminutis linearibus simplicibus, caule jam in parte inferiori longe diviso pluricephalo, capitulis minoribus ochroleucis (raro roseis) non radiantibus, involucri phyllis flores non superantibus lanceolatis glabratis margine crebre setoso-ciliatis.

Ad Sliven (Šk), Sadovo, Sredna Gora (Stř).

Ar. geog. speciei: Eur. austr. peninsula balkana excepta.

K. drymeja Heuff. In m. Musala (Stř), Trojan-Balkan (Ur).

K. magnifica Boiss. In m. Gjumrukčal, m. Musala (Stř).

°**K. perfoliata** sp. n. ♃. Perennis, caule crasso elato (60—80 cm) apice paucicephalo vix ramoso folioso *tota longitudine retrorsum dense piloso*, pedunculis praeter pilos patulos densissime molliter pubescentibus et parce glandulosis, foliis infimis oblongo-lanceolatis basin versus sensim angustatis *et ut caulina obtuse serratis*, caulinis inferioribus oblongo-lanceolatis sessilibus, superioribus *basi subcordata amplexicaulibus*, summis *alte cyathiformi-connatis ovatis acuminatis*, omnibus *utrinque dense pilosis*, capitulis *permagnis*, involucri phyllis ovato-lanceolatis acuminatis pilosis dense puberulis et sparse glandulosis flores magnos pallidos adaequantibus. Floret augusto.

In summo cacumine m. Vitoša (2300 m) legi a. 1889.

Planta e maximis, robusta, sed non ramosa. Meo judicio spectat in proximam affinitatem *K. magnificae* Boiss., a qua autem differt foliis latioribus (4—5 cm), utrinque dense pilosis, serratis, summis alte connatis, indumento caulis et involucri densissimo. Adeo alte connata folia in nulla alia specie hujus generis nota sunt.

Adnotatio. In m. Gjumrukčal indicatur a dom. Urumov *K. longifolia* W. K. Talis non existit, fortasse errore scripta est *K. longifolia* Koch. Caeterum mihi suspecta.

Morina L.

M. persica L. In calcareis declivium m. Rhodope (circa 600 m) secus viam inter Bela Cerkva et vicum Chvojna a. 1896 legit amicus *Škorpil*.

Planta sub flore elegantissima, caule crasso elato simplici fistuloso folioso, foliis elongatis sinuato-pinnatifidis et spinosis ternatim et quaternatim verticillatis, floribus in verticillastris spicam terminalem formantibus, corollis purpureis molliter patule puberulis in tubum tenuem calycem longissime superantem attenuatis, calycis labiis binis oblongis latis obtuse rotundatis, involucello oblongo-tubuloso apice inaequaliter spinoso-dentato.

Ar. geog.: Graec. mont., Oriens asiaticus omnis.

Compositae.

Bidens L.

B. orientalis Vel. Ad Loveč valde frequens (Ur).

Doronicum L.

D. caucasicum MB. ♃. Ad Sadovo-Stanimaka (Stř), ad Baćkovo (Vel). Rhizomate *carnoso nodoso-incrassato squamato lanato*, foliis inferioribus obtuse crenato-repandis minus cordatis, phyllis involucri angustioribus hirtis a *D. cordifolio* Sternb. dignoscitur.

Ar. geog.: Hng., Trss., Serb., Maced., Thrac., Graec., Cret., Oriens, Caucasus.

D. cordifolium Sternb. Supra Stanimaka-Dermendere (Stř), m. Etropol-Balkan (Rs), Trojan-Balkan (Ur).

D. hungaricum Rchb. In m. Rhodope ad Alvandere (Šk), Poros ad Burgas (Vel), Stambulovo (Stř), Loveč (Ur).

D. austriacum Jcq. In m. Musala (Stř), supra Belovo (Stř).

D. macrophyllum Fisch. In m. Musala (Stř), supra Kalofer (Wagner), m. Rhodope ad Sitovo (Stř).

Senecio (L).

S. Othonnae MB. (Cineraria anomala Sibt., Cacalia pinnata Wlld.). ♃. Planta elata pluripedalis, caule duro striato superne in *corymbum amplum multiflorum* valde compositum diviso, foliis subtus parce puberulis *pinnatisectis*, segmentis utrinque 6—10nis oblongo-lanceolatis (8—12 cm longis) acutis inciso-dentatis, capitulis parvis (1 cm × 3 mm) *cylindricis 5—7floris*, involucri phyllis subquinis glabris lineari-oblongis *obtusis* basi bracteolis tenuiter linearibus paucis suffultis, *ligulis 1—2nis* involucro triplo longioribus luteis, acheniis *sericeis*, pappo sordido involucrum valde superanti. — Typus asiaticus memorabilis, sine propiori affinitate.

In declivibus m. Gjumrukčal supra Kalofer a. 1897 julio legit *Stříbrný*, prius jam in m. Kalofer-Balkan supra rivum Monastir legit *Janka* nuperque *Wagner*.

Ar. geog.: Serb., Maced., Armen., Caucas., Iber., Daghest., Talysch, Persia.

S. viscosus L. In m. Musala (Stř), supra Dermendere (Stř), Trojan-Balkan (Ur).

S. vernalis WK. In tota Bulgaria frequens.

S. squalidus L. Ad Belogradčik (Šk).

S. nebrodensis L. Ad Bačkovo (Vel), Čaušovo (Stř), Bela Cerkva (Stř), Karlovo-Balkan (Šk), Trojan-Balkan (Ur).

S. erucifolius L. Ad Loveč pluribus locis, etiam in var. *cinereus* Vel. — (Ur).

S. Jacobaea L. Ad Haskovo (Stř), Trnovo (Šk. j.), Kalofer (Stř), Varna (Šk), Loveč (Ur).

S. carpaticus Herb. In m. Karlak, Singirli et Balabandza m. Rhodope (Rs).

S. erubescens Panč. In m. Dalgodělci-Balkan (Šk), m. Musala, Gjumrukčal (Stř).

S. macedonicus Grsb. Supra Dermendere (Stř).

°**S. glaberrimus** Roch. ♃. In alpinis m. Musala (Wagner 1893, Stř. 1897).

Spectat tantum ut subspecies ad polymorphum *S. Doronicum* L. Caule non elato folioso, capitulo magno unico terminato, foliis virentibus glabris petiolatis longe lanceolatis acutissimis inaequaliter acute dentatis.

Ar. geog.: Banat., Trss., Macedon.

S. nemorensis L. In m. Musala (Stř), m. Teteven-Balkan (Ur).

*°**S. Wagneri** Degen, Oest. B. Z. 1894. ♃. „Araneoso-lanatus indumento detersili, foliis crassiusculis, supra glabrescentibus, nitidis, subtus araneoso-canescentibus, margine calloso subrevoluto repandis, radicalibus integris, oblongo-ellipticis, caulinibus (sic!!) inferioribus oblongo-lanceolatis, basi sessili attenuatis, superioribus decrescentibus, anguste linearibus, utrinque araneoso-lanatis, corymbo simplici, 5—10cephalo, capitulis eradiatis, pedunculis araneosis eis subaequilongis vel longioribus suffultis, involucri atro-purpurescentis, tandem glabri phyllis latiusculis, lineari-lanceolatis, capitulum aequantibus, ovariis glabris, pappo corollae tubo luteo subbreviore. Planta 36—46 cm alta, folia radicalia 13—19 cm longa, 2½—4½ cm lata, capitula 1½ cm alta."

In m. Kalofer-Balkan supra fontes Akderes augusto 1893 legit *Wagner*.

Plantam non vidi, quam ob rem additam diagnosin ex autore descripsi. Autor comparat novem affines Cinerarias, quarum *C. capitatam* Whlnb. proximam indicat.

Anthemis L.

A. gaudium solis sp. n. ♃. Perennis, caule saepius solitario erecto elato folioso a medio in pedunculos praelongos strictos aphyllos 2—4nos simplices monocephalos diviso, foliis subtus parce lanuginosis ambitu breviter oblongis in lacinias oblongo-lineares pinnatipartitis, laciniis in lacinulas *ovato-lanceolatas calloso-incrassatas apice duriuscule albo-mucronatas* inciso-dentatis, rachide dentifera, capitulis *magnis* radiatis, involucri *canescenti-araneosi* phyllis pallidis externis lanceolatis acutiusculis internis oblongo-linearibus apice obtuso scariosis, floribus omnibus *saturate aureis*, ligulis *disco dimidio brevioribus* apice obtusis subdentatis, receptaculi hemisphaerici paleis oblongo-linearibus carinatis in *mucronem aequilongum abrupte attenuatis*, acheniis tetragono-compressis utrinque facie subtiliter striatis, angulis lateralibus acutis (subalaeformibus), *corona fere 1 mm longa membranacea integra terminali.* Floret augusto.

Caules 40—90 cm (!), discus 2 cm diam. (!), ligulae 12 × 4—5 mm (!), achenia 2 mm longa.

In apricis regionis calidae ad radices m. Rhodope prope Skobelevo Bulgariae merid. a. 1897 legit amicus *Stříbrný*.

Planta nobilis, pulcherrima, elata, e proxima affinitate *A. tinctoriae* L., sed omnibus partibus duplo major (etiam capitulis, quae sunt etiam iis *A. Triumfetti* DC. majora!), color florum saturate aureus, folia quamquam similiter divisa lacinulis duriusculo-callosis potius mucronatis quam spinosis, pedunculi crassiores et longiores, ligulae relative breves, paleae diversae, achenia aequimagna. Paleae *A. tinctoriae* sunt sensim in mucronem breviorem attenuatae, achenia apice perfecte truncata, non coronata. Caulis *A. tinctoriae* est semper magis ramosus et basi non raro ascendens.

A. macrantha Heuff. In m. Vitoša (Šk).

Adnotatio. Similis et affinis *A. Triumfetti* All. dignoscitur caule minus diviso, capitulis paucioribus submajoribus, ligulis discum aequantibus, foliis magis divisis (fere iis A. tinctoriae). Provenit in vicina Serbia (e. gr. ad Vranja, Adamov.) et certe invenietur quoque in Bulgaria.

A. carpatica WK. In m. Gjumrukčal (Ur).

A. montana L. Ad Bela Cerkva (Splítek), supra Stanimaka, Dermendere (Stř).

β) var. *delicatula* m. In rupestribus m. Rhodope ad Bačkovo, Čaušovo (Stř). Gracilior, folia bipinnatifida, laciniis tenuissime linearibus acutis, indumentum sparsius in tota planta. Caules graciles tenues, capitula minora angustiora, phylla fuscomarginata saepe glabrata, paleae abruptius mucronatae. Ligulae longae. Convenit mihi cum nulla nota varietate polymorphae speciei.

A. carpatica WK. In m. Gjumrukčal (Ur).

A. argyrophylla Halácsy et Georg. Oest. B. Z. 1891 (sub Achillea). ♃. Perennis, *tota adpressissime sericeo-cana*, rhizomate parte infima pluries diviso rosulas steriles nanas caulesque simplices parte inferiore foliosos gerenti, foliis inferioribus oblongo-cuneatis *in petiolum longe decurrentibus* plurimis *leviter tridentatis*, nonnullis *ambitu 4—5dentatis dentibus brevibus latis obtusis*, *caulinis integris oblongo-linearibus et oblongo-cuneatis*, caulibus ascendentibus monocephalis, capitulis mediocribus, disco flavo, radio albo, involucri pallidi adpresse hirti phyllis oblongis et ovatis externis acutis internis obtusis, acheniis? In m. Rhodope regione inferiori ad Sestrimovo a. 1894 collegit amic. Stříbrný.

Planta curiosa, dimensionibus omnium partium nec non habitu accurate *A. montanam* L. aemulans, sed foliis planis indivisis (tantum leviter dentatis vel integris) ab ea statim dignoscenda. Hac nota spectat potius ad *A. paucilobam* Boiss., Asiae minoris civem, quae autem capitulis discoideis, foliis submajoribus saepe magis divisis differt.

Cum *Achillea ageratifolia* Sibt., ad quam eam *Halácsy* ponere voluit, nec affinis nec similis est potiusque seriem varietatum *A. montanae* complet.

A. meteorica Haussk. Symbolae 1893 (A. Stříbrnyi Vel. 1895). ♃. *Perennis*, praeter pilos paucos ad caules et folia juvenilia rosularum *glabra pallide virens*, caulibus inter *rosulas foliorum numerosis ascendentibus* sat tenuibus a medio vel superius divisis 1—4cephalis, foliis sessilibus ambitu oblongis bipinnatis, laciniis simplicibus vel bipartitis *breviter subacutatis*, foliis superioribus similibus sensim diminutis, capitulis *minoribus* longe pedunculatis, pedunculis non incrassatis, involucri subpubescentis vel glabrescentis *pallidi* phyllis ab inferioribus triangularibus

acutis ad suprema oblonga late scariosa *obtusa* sensim auctis, receptaculi *conici* paleis carinatis breviter mucronatis (in toto receptaculo), ligulis albis *disco aequilongis*, acheniis *turbinato-angulatis apice in marginem brevem hyalinum* abeuntibus, externis *quadrangulis* obsolete tuberculatis. Floret aestate.

Caules 10—20 cm, receptaculum 6—8 mm longum latumque, achenia $1\frac{1}{2}$—$1\frac{3}{4}$ mm.

In submontanis m. Rhodope ad Javorovo a. 1894 detexit amicus *Stříbrný.*

Radice perenni rosulas steriles proferenti acheniorumque natura accedit proxime ad *A. montanam* L., a qua autem dignoscitur glabritie et viriditate, segmentis foliorum tenuioribus, caulibus altius et magis ramosis, capitulis multo minoribus, receptaculo magis conico, involucro pallido fere glabro.

A. taygetea Boiss. et Hldr. graeca etiam glabritie insignis et capitulis fere aequimagnis gaudens recedit foliis simpliciter pinnatis laciniis apice longe aristatis, caulibus humilioribus pro more monocephalis, acheniis ecoronatis.

Ar. geog.: Graecia septentr.

A. Cota L. Ad Loveč (Ur).

A. ruthenica MB. Ad Peštera (Stř).

A. auriculata Boiss. (A. metallorum Hldr.) ☉ Annua, *adpresse griseo-canescens*, caulibus erectis ramosis, foliis oblongo-spathulatis in lacinias anguste lineares *acutas* integras vel lobatas bipinnatisectis, pedunculis elongatis non incrassatis, involucri adpresse hirsuti *pallidi phyllis dorso virentibus* praeter infima brevia acutata oblongis obtusis late scariosis lacerisque, receptaculi *late conico-cylindrici* paleis lineari-lanceolatis carinatis in mucronem attenuatis, ligulis latiuscule linearibus discum aequantibus, corollae tubo glabro, *acheniis exterioribus brevioribus turbinatis costato-sulcatis ad costas scabridis corona subbreviori fungosa cyathiformi marginatis, interioribus cylindricis striatis auricula unilaterali hyalina (plus dimidio breviori) superatis.* Floret aestate.

Caules sat robusti 20—30 cm alti, receptaculum 12—15 mm longum et latum, ligulae 3—4 mm latae, achenia externa ca 2 mm longa.

In collibus calidis supra Tekir Rumeliae or. a. 1893 legi.

Planta facie robustam *A. ruthenicam* MB. revocans, acheniis autem ab omnibus discedens. Specimina graeca bene congruunt. Nota est hactenus e Graecia, Thracia, Maced., Lydia et Caria.

Achillea L.

A. tanacetifolia All. In m. Trojan-Balkan (Ur).

•**A. Urumoffii** Halácsy, Oest. Bot. Zeit. 1897 p. 143. ♃. Sat *virens*, tantum ad folia juvenilia rosularum nitenti-sericea, caeterum tota sparse molliter tomentosa, foliis caulinis ambitu ovato-oblongis late semiamplexicaulibus, pinnatisectis, segmentis *latiusculis planis* oblongis 5—8nis acute inaequaliter dentatis, rhachide *valde lata* paucidentata, foliis radicalibus (rosularum) ambitu oblongis petiolatis *bipinnatisectis*, rhachide tenui vix alata dentifera, lacinulis paucidentatis, caulibus e rhizomate pluribus basi ascendentibus valde foliosis, corymbo valde composito, capitulis *minutis*, involucri oblongi phyllis oblongis fusco-marginatis parce tomentosis, ligulis albis apice tridentatis, involucro multo brevioribus.

In regione Juniperi nanae m. Trojan-Balkan (m. Dobrila) a. 1896 legit *Urumov* (vidi in herbario cel. *Halácsy*). Planta primo aspectu caulibus crassis valde foliosis, foliis caulinis semel tantum pinnatisectis, segmentis latis planis cum rhachide lata confluentibus, capitulis minutis densis insignis. Nomen supra propositum retineo quidem, sed persuasus sum, hanc speciem inter formas *A. ligusticae* All. in montibus Graeciae, Dalmatiae etc. obviae militandam esse.

A. setacea WK. Ad Peštera, Bela Cerkva (Stř). Vraca, Loveč (Ur).

A. Millefolium L. Bulgarice „ravnec".

A. odorata K. Ad Kostenec (Stř).

A. crithmifolia WK. Ad Loveč (Ur).

A. nobilis L. *b) Neilreichii* Kern. Ad Haskovo (Stř).

A. grandifolia Friv. In m. Rhodope ad Bačkovo (Vel). Teteven- et Trojan-Balkan (Ur).

A. thracica Vel. Fl. blg. p. 264. Inter Borisovo et Skobelevo frequens et copiose (Stř). In Albania nuper detexit *Baldacci* (l. c. 1896 p. 635) alteram ex hac asiatica affinitate, quam *Degen*

(Oest. B. Z., 1895) sub nomine *A. Baldacii* Degen publicavit. Ut videtur, *A. thracica*, *A. Baldaccii* et *A. filipendulina* Lam. ut varietates ad unam tantum stirpem collectivam spectant. Mirabili modo *Degen* l. c. *A. thracicam* ignorans ad suam speciem asserit: „planta speciosa, aromatica, nullae (sic!) europeae similis....." Urbs Philippopolis, unde affinis et similis *A. thracica* provenit, ut notum, in Europa sita est!

A. clypeolata Sm. Ad Sliven, Jambol, Aitos, Burgas, Stanimaka, Tekir, Kričim, Belovo (Vel), Kutlovica (Rs), Trnovo (Šk. j.), Balčik (Stř), Loveč (Ur).

A. Vandasii Vel. Supra Stanimaka, in m. Rhodope supra Sv. Kirik (Stř), ad Belogradčik (Šk), in Serbia ad Pirot (Adamovič).

Species fortasse in Bulgaria et Serbia latius dispersa. Planta non ita pusilla, ut in originali diagnosi dicitur, sed elatior eodem habitu ac *A. clypeolata* Sm., cui prope accedit. Ab hac dignoscitur foliis profundius et magis pinnatifidis (praesertim inferioribus), dentibus caulinorum crustaceo-acutatis incurvis, indumento minus cano, capitulis omnino minoribus minus villosis longius et tenuius pedunculatis, ligulis pallide sulphureis, corymbo minus compacto. Sitne denique originis hybridae inter *A. clypeolatam* et *A. odoratam* vel *A. compactam?*

A. compacta W. Ad Haskovo (Stř), Loveč (Ur).

A. pseudopectinata Jka. (= A. depressa Jka). Ubique in siccis ad Sadovo, N. Mahala, Papazlij, Sliven, Burgas (Vel), Stanimaka (Stř), Belogradčik (Šk).

Possideo plantas utriusque speciei manu autoris determinatas, quae etiam diagnosi optime respondent (quod mihi gravissimi est momenti). Nunc diu observavi et formas numerosis stationibus collegi, quae omnes transitus inter eas praebent. *A. depressa*, neque vero subtilis varietas, crescit in siccis graminosis praecipue regionis inferioris *A. pseudopectinata* ex ea fit, si montana ascendit vel loca humida incolit, tunc gaudet capitulis majoribus, ligulis latioribus, inflorescentia ramosa, foliis latioribus, in summa statura robustiori vegetiorique.

A. ageratifolia Sibt. Supra Tekir (Vel), Trojan-Balkan (Ur).

A. multifida DC. Balabandza in m. Rhodope (Rs), in m. Musala (Stř).

A. lingulata WK. M. Trojan-Balkan (Ur).

Leucanthemum Lam.

L. vulgare Lam. Typicum et in varietate *L. pallens* DC., quae nunquam speciem propriam vindicare potest, praesertim in submontanis per totam Bulgariam frequens.

Pyrethrum G.

P. Parthenium (L). In m. Musala (Stř), Trojan et Teteven-Balkan (Ur).

P. macrophyllum WK. In m. Musala (Stř), Trojan-Balkan (Ur).

P. millefoliatum W. Ad Balčik, Kavarna frequens (Stř, Šk). Monastirkiöj (Wagner).

Matricaria (L).

M. Chamomilla L. Ad Loveč valde frequens (Ur). Bulgarice „jenevo cvete" vel „kumič".

Chamaemelum Vis.

Ch. inodorum Vis. Ad Loveč (Ur).

Ch. caucasicum W. In m. Musala (Stř).

Ch. trichophyllum Boiss. Ad Stanimaka (Stř). Loveč. Trojan (Ur).

Artemisia L.

A. scoparia WK. Ad Loveč (Ur).

A. annua W. Ad Loveč (Ur).

A. Absinthium L. Bulgaris dicitur „pelin".

A. taurica MB. Ad Balčik, Kavarna (Šk).

A. maritima L. ♃. Ad Pontum prope Burgas (Rs). Canescens vel etiam glabrescens, caules virgatim ramosi, foliorum laciniae tenuiter lineares obtusae, capitula parva oblonga lanata, flores omnes hermaphroditi, receptaculum nudum.

Ar. geog.: Litora maris Eur. plurim., Oriens.

Helichrysum G.

H. arenarium DC. Ad Loveč frequens (Ur).

β) var. *ponticum* Vel. 1893. Kamčyk ad Pontum (Rs), Varna (Stř). Capitulis dense conglobatis sessilibus minoribus, foliis te-

nuiter linearibus margine revolutis densis rectis, caulibus erectis elatis multo gracilioribus.

Gnaphalium (L).

G. uliginosum L. Trojan-Karlovo, Trojan-Balkan (Ur).

G. silvaticum L. In graminosis omnium montium frequens. Altius provenit in varietate *G. norvegicum* G.

G. dioicum L. Bačkovo et Singirli in m. Rhodope (Stř, Rs), Stanimaka, Sredna Gora (Stř), Trojan-Balkan (Ur).

Linosyris DC.

L. vulgaris Cass. Ad Gradešnice (Šk), Trnovo (Šk. j.), m. Emineh-Balkan (Rs).

L. villosa DC. In m. Balkan supra Sliven copiose (Vel), Loveč (Ur).

Aster (L).

A. alpinus L. In m. Gjumrukčal (Stř), Čatal-Čučur in m. Trojan-Balkan (Ur).

Nanus laxe caespitosus, caules foliosi monocephali, folia trinervia molliter pilosa integra lanceolata et oblongo-lanceolata, capitula magna valde radiantia, ligulae pallide lilacinae femineae, involucri phylla laxa hirta obtusa, achenia hirta.

A. Amellus L. Ad Sadovo, Stanimaka (Stř), Šumen (Šk), Lom Palanka (Šk), Trnovo (Šk. j.).

β) var. *ibericus* Stev. in MB. Fl. Taur. Cauc. II. p. 311. In declivibus inferioribus m. Rhodope supra Stanimaka (Vel, 1889).

γ) var. *Ottomanum* Vel. Fl. blg. p. 277. Capitulis 2—3plo majoribus 1—4nis ramos simplices terminantibus.

A. Tripolium L. ⊙ In maritimis ad Burgas et Anchialos (Rs).

Glaber, caulis erectus supra corymbose ramosus, folia subintegra margine scabra oblongo-elliptica subpetiolata, superiora lineari-lanceolata, ligulae violaceae disco duplo longiores, achenia scabridula.

Ar. geog.: Litora Europae, Sibir., Afr. bor., Oriens.

Galatella Cass.

G. cana Nees. (Aster canus WK). ♃. Secus Danubium ad Lom Palanka (Šk).

Caulis erectus supra corymbose ramosus, folia lanceolata spinoso-acuta integra trinervia punctata utrinque unacum caule cinereo-puberula, flores marginales ligulares uniseriales neutri, caeteri in disco tubulosi hermaphroditi.

Ar. geog.: Austr., Morav., Hng., Slavon., Banat., Trss., Serb.

Erigeron L.

●**E. Villarsii** Bell. (E. atticum Vill.). ♃. Caulis sat elatus apice ramose 2—3cephalus, capitulis majusculis, foliis latis unacum caule praecipue autem involucro glandulosis. Cum alpinis et hercegovinicis identicum.

In alpinis m. Musala a. 1897 detexit am. *Stříbrný.*

Ar. geog.: Alpes, Hng., Trss., Galic., Bucov., Dlm., Bosn., Hrcg., Serb.

*●**E. alpinum** L. ♃. In rupestribus alpinis m. Trojan-Balkan (Ur).

Ar. geog.: Eur. arct. bor., Alpes Eur. med., Apen., Macedon. (m. Scardus), Parnass., Thessal., Olymp. Bith., Taur., Cilic , Liban., Ararat, Caucas.

Bellis L.

B. perennis L. In graminosis ad Tekir (Vel), Makocevo (Šk), Belogradčik (Šk), Trnovo (Šk. j.), in m. Rhodope ad Sestrimovo (Stř), Loveč, Trojan (Ur). Bulgaris dicitur „očica“, „paričky“, „rubie“.

B. silvestris Cyr. In colle Karatepe ad Burgas copiose (Vel), ad Činger (Rs).

Telekia Bmg.

T. speciosa Bmg. In m. Gjumrukčal, m. Musala (Stř), Trojan-Balkan (Ur).

Inula (L).

I. Hellenium L. Ad Aladyn (Šk), Bela Slatina (Šk), Sadovo, Tekir (Vel), Trojan, Loveč, Teteven (Ur). Bulgaris dicitur „černokos“. „oman“.

I. ensifolia L. Ad Haskovo (Stř), Loveč (Ur).

I. Conyza DC. Ad Bela Cerkva (Stř), Loveč, Trojan (Ur).

I. bifrons L. Ad Kalofer (Wagner), Sadovo, Stanimaka (Stř), colles Philippop. (Šk), Loveč (Ur).

Continet plures variationes. Nonnullae gaudent foliis angustioribus ad ramos primarios tantum decurrentibus ad ramos secundarios tenues tantum amplexi-caulibus vel brevissime decurrentibus, capitulis longius pedicellatis minus confertis, bracteis infra capitula angustioribus capitula non involucrantibus, phyllis angustioribus longius acutatis, alterae gaudent foliis latioribus omnino longe decurrentibus, bracteis latis partim capitula involucrantibus, phyllis latioribus brevius acutis.

I. germanica L. Ad Trnovo (Šk. j.), Loveč (Ur).

I. Aschersoniana Jka. In m. Dalgodělci-Balkan (Šk).

β) var. *madarensis* m. In calcareis ad Madare prope Šumen (Šk). Tota cana, folia caulina *ovata* obtusa, capitula subminora brevius pedunculata in axillis solitaria pauca supra approximata, caulis non ramosus, phylla externa ut in I. macedonica breviter obtuse herbaceo-appendiculata, flores marginales longe radiantes.

Hic vero etiam „species" similis et ejusdem dignitatis ut eae, quas *Haussknecht* enumerat. Meo sensu est tantum *I. candida* (L) (resp. I. verbascifolia Wlld.) ut propria species, omnes autem orientales (I. Aschersoniana, heterolopis, macedonica, anatolica, oxylepis, methanaea, limonifolia, parnassica) ut varietates unius speciei collectivae considerandae sunt. *Haussknecht* ipse variabilitatem hujus affinitatis agnoscit eamque cum stirpibus polymorphi *D. Carthusianorum* in Oriente comparavit. Haec comparatio autem paululum claudicat, nam sectio Carthusianorum amplectitur copiam *excellentium* specierum, quae suas proprias subsectiones sistunt et plures typos constantes haud variabiles comprehendunt. Verus *D. Carthusianorum* in Orientem vulgo non penetrat (summopere hinc et inde in altissimis montibus). Variationes Inularum memoratarum sunt revera varietates minoris dignitatis, analogae iis *I. salicinae*, *asperae*, *spiraeifoliae* et affinium.

I. macedonica Hsskn. Symbolae 1895 p. 34. ♃. Multicaulis, collo crasso, foliis radicalibus oblongis vel fere obovato-oblongis in

petiolum longum sensim attenuatis, caulinis *oblongo-ellipticis* breviter petiolatis supra *virescentibus* minute canis subtus canis *elevatim reticulato-nervosis*, caule simplici folioso cano, capitulis *subminoribus in axillis solitariis sessilibus vel in apice caulis capitato-congregatis*, phyllis externis cum *appendicibus obtusis brevibus herbaceis*, flosculis *valde radiantibus.*

In rupibus calcareis m. Rhodope supra Stanimaka frequens (Jka, Vel — prius sub I. Aschersoniana), ad Šejtanskoj (Šk). — In Macedonia (Charrel).

Persuasum habeo, hanc speciem meram varietatem esse *I. heterolepidis* Boiss., cujus specimina anatolica nullo alio modo nisi indumento magis pannoso, ligulis florum radiantium brevibus, capitulis in apice caulis non aggregatis differunt. *I. Aschersoniana* Jka., pro qua eam ipse autor habuit (nam indicat eam supra Stanimaka, ubi tantum I. macedonica invenitur), discedit capitulis majoribus in pedunculis elongatis, involucri phyllis externis herbaceo-elongatis numerosis. Sed certe certissime etiam haec cum I. macedonica formis transitoriis connectitur.

Micropus L.

M. erectus L. Ad Stanimaka, Tekir (Vel), Sliven (Vel).

Petasites G.

P. albus L. In silvis m. Baba-Planina (Rs).

P. officinalis Mch. M. Trojan-Balkan (Ur).

Homogyne Cass.

H. alpina Cass. Balabandza m. Rhodope (Rs), m. Musala (Stř).

Tussilago (L).

T. Farfara L. Ad Rahmanlij (Šk), ad Loveč frequens (Ur). Bulgarice „podbel“.

Echinops L.

E. banaticus Roch. Ad Loveč valde frequens (Ur).

E. albidus Boiss. Sprun. Ad Stanimaka (Stř).

E. ruthenicus MB. Ad Kavarna (Šk).

E. microcephalus S. S. In campis et desertis ad Sadovo, N. Mahala (Stř), Burgas (Rs).

Provenit in formis duo facie sat diversis. Altera nempe tota indumento araneoso prorsus deficienti viridis praestat, altera ad paginam foliorum inferiorem ad ramos caulesque albido-cana est. Haec posterior in exsiccatis *Stříbrnyi* edita est.

Carlina L.

C. acanthifolia All. Ad Sliven (Vel), supra Tekir (Vel), Trojan (Ur). Bulgaris dicitur „butrak".

C. longifolia Rchb. Conf. Fl. blg. p. 288. Folia plana plus minusve longa et linearia margine non aculeata sed tenuiter spinulosa, phylla interna straminea longa tenuiter linearia acuminata, indumentum plantae cano-araneosum.

C. brevibracteata Andrae 1858. ⨀ (C. intermedia Schur, C. pontica Boiss. Fl. Or.?). Conf. Simonkai Fl. Trss. p. 342. Per totam Bulgariam frequens ut antecedens.

Inter praecedentem et sequentem quasi intermedia et certe cum iis tantum varietates unius speciei exhibens. Indumentum equidem cano-araneosum, sed folia minus longa relative latiora crassius spinosa, phylla straminea interna latiora ac in praec. multo breviora breviusque acutata. Frequens extenditur quoque in Serbia, Transsilvania etc.

C. vulgaris L. In m. Rhodope ad Čaušovo (Stř).

Planta typica, perfecte cum bohemicis congrua. Similem vidi ab am. Adamovič ad Vranja in Serbia lectam. In Oriente occupat, ut videtur, maxima ex parte regiones montanas. Habet folia ovato-lanceolata margine undulata crasse aculeato-spinosa, capitula submajora, staturam robustiorem, indumentum evanescens, folia igitur adulta glabra virentia.

β) var. *macrocephala* m. Omnino similis typo, sed capitulum terminale saepius solitarium (vel 1—2nis parvis lateralibus) dimidio majus, bracteis externis viridibus radium subsuperantibus numerosissimis coronam externam formantibus. — In m. Gjumrukčal (1897, Stř).

Ar. geog.: Eur. plurima, Oriens.

C. thracica Vel. 1892. ⊙ Biennis, caule erecto simplici apice subcorymbose 2—4cephalo, foliis araneosis tandem fere glabratis coriaceis *elevatim dense reticulato-nervosis*, caulinis densis *late ovato-triangularibus* haud arcuatis acutis *auriculis magnis spinuloso-pinnatifidis profunde amplexicaulibus* margine *spinuloso-dentatis spinis vix divergentibus* praetereaque toto margine *spinulis debilibus ad apicem usque crebre obsitis*, capitulis mediocribus, involucri phyllis externis foliaceis spinoso-dentatis apice breviter et tenuiter spinosis radium stramineum non superantibus, phyllis mediis lanatis *margine integro brevissime ciliatulis*, phyllis radii stramineis anguste linearibus infra ciliatis vel nudis acutis, palearum receptaculi fibris majoribus evidenter clavato-incrassatis acutissimis, pappo achenio duplo longiore.

In declivibus m. Emineh Balkan ad Erker octob. a. 1891 collegit cl. *O. Reiser.*

Cum formis *C. vulgaris* L. et *C. corymbosae* L., quo haec species affinitate spectat, non commutanda. Folia ejus sunt valde characteristica, basi latissima auriculis spinoso-fimbriatis profunde amplexicaulia, margine nec lobata nec undulata, sed plana subtiliter spinosa. Nervatio limbi foliorum est eximie densa. Bracteae externae non sunt aculeo terminatae, internae non longe spinosae ut in *C. vulgari.* Interni straminei radii revocant eos *C. corymbosae*, capitula fere magnitudinis *C. vulgaris.*

Xeranthemum L.

X. annuum L. *β*) var. *simplex* Vel. 1895. Ad Burgas (Jabl), Haskovo (Stř). Caule elato simplici monocephalo, foliis strictis anguste linearibus ad nervum revolutis, involucri phyllis internis ad intima rosea sensim transeuntibus roseis radiantibus erectis (non expansis).

X. cylindricum S. S. Ad Haskovo (Stř), Loveč (Ur).

Onopordon L.

O. tauricum W. Sredna Gora (Stř).

Cirsium Scp.

C. armatum Vel. In m. Rhodope ad Bela Cerkva et Arbanasi (Stř), in m. Trojan-Balkan (Ur).

β) var. *diaboli* m. In m. Rhodope ad Čaušovo et Markovo (Stř). Paulisper elatius, 3—6cephalum, phyllis coronae externae minus numerosis, internis apice magis dilatatis, spinis foliorum horride pungentibus crassis albidis.

C. ligulare Boiss. *b*) subsp. *albanum* Wettst. Fl. Alb. p. 71. In submontanis m. Balkan ad Berkovce et Petrohan (Vel), ad Kalofer (Stř), Čaušovo (Stř), m. Musala (Stř). A typo dignoscitur involucri phyllis paulo angustioribus medio magis angustatis apice subspathulatis longius et sensim spinoso-terminatis, capitulis paulo minoribus. Eandem plantam possideo in Serbia lectam. Specimina, quae amicus *Vandas* in Hercegovina collegit (ad Zenica) exhibent certe eandem subspeciem phyllis majori gradu attenuatis.

Mea ex sententia *C. decussatum* Jka, *C. odontolepis* Boiss. et *C. ligulare* Boiss. ut variae et plus minusve aberrantes varietates et subspecies ad eandem speciem spectant. Hactenus autem locis paucis observata sunt, quo fit, ut nexus eorum ubique non perspiciatur. Magnitudo capitulorum regione alpina vel inferiori variat, phylla involucri nunc angusta, nunc lata, nunc linearia vel lata, nunc spinulosa et ciliata, nunc fere integra et laevia, nunc glabra, nunc araneosa apparent. *C. odontolepis* Boiss. occidentale revera in formis extremis ab eo, quod in Oriente, omnino autem in Bulgaria, Thracia et Romania notum est, discedit, sed exstant formae, quae utramque plantam (orientalem et occidentalem) conjungunt, ut ipse autor in Fl. Or. III. p. 530 animadvertere videbatur. *C. ligulare* in Herb. norm. (Keck) nuper editum est orientale *C. odontolepis*. *C. eriophorum* Scp. forsan in peninsula balkana (neque in Oriente) non provenit meoque sensu ut typus diversus a nominatis separandus est.

C. albidum Vel. In desertis ad Nova Mahala (Stř). Hoc Cirsium a praecedentibus magis removetur, nam capitula ejus sunt constanter multo minora oblongo-ovata, laciniae foliorum latiores magis herbaceae supra densius et mollius strigosae, nervi et spinae foliorum tenues graciles non validae. *C. Lobelii* Ten. graecum quandam relationem ad nostrum habere possit, sed characteres nonnulli in diagnosi diverse illustrantur. Doleo me non habere specimina ad comparandum.

C. italicum DC. Ad Haskovo (Stř).

C. appendiculatum Grsb. In m. Rhodope ad Bela Cerkva, m. Musala (Stř).

C. Candelabrum Grsb. In m. Trojan-Balkan (Ur).

C. oleraceum Scop. ♃. In graminosis ad Brezovski Kolibi in m. Teteven-Balkan (Ur). — In Bulgaria certe rarissima planta et fortasse tantum montana. Vidi in herbario cel. *Halácsy*.

Folia lata parum partita laete viridia glabra, capitula in apice caulis aggregata, foliis pallidioribus infra involucrata, flosculi luteoli.

Ar. geog.: Eur. bor. med., Trss., Serb., Bosn., Mntn.

C. siculum Spreng. Ad Haskovo (Stř).

Carduus (L).

C. leiophyllus Petr. Ad Varnam (Stř). Hic et vulgo Cardui dicuntur bulgarice „bodil".

C. Personata Jcq. In m. Musala (Stř), Teteven-Balkan (Ur).

C. alpestris WK. In m. Musala (Stř).

C. crispus L. In m. Musala (Stř)!

C. collinus WK. Ad Belogradčik (Šk).

C. seminudus M. B. β) var. *thracicus* m. ⊙ Similis et affinis *C. collino* WK., sed: *gracilior*, ad caulem et folia (subtus) *minus arachnoideus*, alis foliisque *minutius lobulatis et gracilius densiusque spinosulis*, capitulis *minoribus* (non raro avellanam aequantibus), involucri *glabri phyllis rubellis pruinosis* lineari-lanceolatis margine interdum ciliatulis omnino obtuse carinatis *enerviis*, inferioribus apice breviter mucronatis vel spinulosis apice *carnosulo tenuissimo patule subrecurvis*, superioribus magis elongatis membranaceis. — Caeterum est caulis erectus ramosus, capitula pedunculis longis nudis insidentia. — *C. collinus* habet capitula majora, phylla latiora semper dorso nervo crasso in spinam exeunti percursa, folia latiora subtus cana. — *C. seminudus* caucasicus mihi quidem non praestat ad comparandum, sed diagnosis ejus accurate nostram plantam illustrat, phylla tantum dicuntur adpressa (in nostris apice subrecurva).

Ad radices m. Rhodope ad Skobelevo Bulgariae mer. a. 1897 augusto collegit amicus *Stříbrný*. Civis europaea nova.

Ar. geog.: Caucas. septentr., Talysch, mare Caspium.

C. globifer Vel. Ad Sadovo, Nov. Mahala, Papazlij, Tatar Pazardžik ubique jam secus viam ferream frequens (Vel). Planta praecox in suo genere, nam maio stat omnino floribus evolutis. Statura saepe robusta, elata (usque 1 m) ramis longe porrectis saepe monocephalis. Multo similior est *C. hamuloso* Ehr. quam *C. collino* WK.

C. hamulosus Ehrh. ⊙ In lapidosis declivium supra Stanimaka (Vel, 1893).

Caulis saepe elatus longe ramosus paucicephalus et ut rami anguste alatus alis minute laciniatis, folia supra virentia subtus canescentia lobato-laciniata tenuiter spinulosa, capitula majuscula subrotunda in ramis apice nudis canis solitaria, involucri glabri phylla anguste linearia subulato-attenuata tenuiter mucronata inermia media recurva.

Ar. geog.: Gall., Hlv., Carn., Austr., Hng., Banat., Galic., Slavon., Serb., Trss., Ross. mer., Taur., Caucas., Armen., Pers.

C. pycnocephalus Jcq. (L). ⊙ Ad Burgas (Jabl). Annuus, foliis subtus canis, capitulis parvis cylindricis ad apicem ramorum congestis raro solitariis.

Ar. geog.: Eur. mer., Afr. bor., Canar., Oriens.

C. olympicus Boiss. In m. Trojan-Balkan (Ur).

Tyrimnus Cass.

T. leucographus Cass. (Carduus leuc. L.) ⊙ Ad Burgas (Jabl), Haskovo (Stř).

Planta aspectu Cardui, annua, elata, caule foliis subtus canis decurrentibus alato, ramis longis paucis monocephalis vel caule simplici, acheniis 4costato-tetragonis umbone tenuiter stipitato sulcato-angulato.

Ar. geog.: Eur. mer., Graec., Maced., Herceg., Thrac., Oriens.

Jurinaea Cass.

J. arachnoidea Bge. Ad Anchialos (Rs), Kaiali, Kričim, Tekir (Vel), Loveč (Ur). Hanc speciem nec e descriptionibus et adnotationi-

bus autorum nec e speciminibus orientalibus a *J. anatolica* Boiss., quae ut illa innumeras varietates comprehendit, discernere possum.

J. mollis L. ♃. Supra Belledihan (Vel), ad Trnovo (Šk. j.).

A praecedenti dignoscitur caule crassiori elatiori, foliorum laciniis plerumque latioribus, capitulis fere dimidio majoribus, involucri phyllis longius viridi-attenuatis. — *J. foliosa* Sonkl. 1870 et *J. transsilvanica* Spreng. meo sensu a *J. molli* L. nihilo discedunt. *J. macrocalathia* C. K. (conf. Fl. blg. p. 303) certe speciem bonam exhibet foliis caulinis decurrentibus, capitulo maximo, phyllis tenuius et longius herbaceis numerosioribus caule elatiori crassiori a *J. molli* diversam.

Ar. geog.: Morav., Austr., Styr., Carn., Ital., Istr., Croat., Dlm., Mntn., Hrcg., Bosn., Hng., Trss., Serb., Thrac., Graec.

J. glycacantha S. S. ♃. In calcareis calidis declivium supra Sliven (Vel).

Haec pulchra species a *J. molli* et *J. arachnoidea* statim dignoscitur: involucri phyllis tenuioribus *longissime viridi-subulatis* et *eleganter arcuato-reflexis*, intimis tenuissime setaceo-stramineis, capitulo magno (id *J. mollis* aequanti), caule crasso elato semper ad medium vel superius folioso, foliis caulinis *longe alatim decurrentibus*. Caeterum sunt folia similiter lobata et laciniata ut in antecedentibus, laciniae solum videntur latiores. Indumentum totius plantae unacum capitulo est valde araneoso-canum.

Ar. geog.: Lacon., Parnass., Chelmos.

J. stoechadifolia MB. Fl. Taur. Cauc. ♃. Caulibus e radice lignosa pluribus erectis stricte crebre foliosis apice corymbo simplici oligocephalo terminatis, foliis anguste linearibus valde revolutis subtus canis supra parce arachnoideis, capitulis oblongo-cylindricis (ca 2 cm × 6 mm), involucri canescentis phyllis adpressis anguste oblongis acutatis fere carinatis, floribus roseis.

In desertis ad Balčik julio a. 1897 detexit am. *Škorpil.*

Ar. geog.: Ross. mer., Tauria.

J. albicaulis Bunge, Flora XXIV. p. 156., Ledeb. Fl. Ross. II. p. 765. ♃. Perennis, caule *albido-canescenti* fere a medio *in*

ramos 2—4nos monocephalos diviso folioso, foliis radicalibus oblongo-linearibus integris vel lobis brevibus latis paucis lateralibus donatis, caulinis oblongo-linearibus basi breviter decurrentibus et semiamplexicaulibus integris vel paucilobatis, omnibus subtus niveo-tomentosis supra non scabridis floccoso-lanatis, capitulis mediocribus (ca 2 cm latis), involucro extus *valde arachnoideo-lanato*, phyllis externis in appendicem herbaceam squarrosam deflexam sat brevem attenuatis, internis apice chartaceo-attenuatis rubellis, acheniis *glabris laevibus*. Floret julio, augusto.

Ad ostium rivi Kamčija augusto 1896 legit amicus *Škorpil*.

Planta ab omnibus hactenus in Bulgaria notis plene diversa. Indumento niveo revocat vulgarem *J. arachnoideam* Bge., ab ea autem statim acheniis laevibus (non scrobiculatis) et glabris, caule ramoso dignoscitur. His notis pertinet ad affinitatem *J. Pollichii* DC. et *J. Eversmanni* Bge. Prior discedit caule non niveo, foliis multo magis pinnatisectis, supra viridibus, involucro fere virenti, appendicibus valde elongatis. *J. Eversmanni* contra aberrat caule robustiori tantum araneoso minus ramoso, capitulis majoribus, foliis valde pinnatisectis, supra valde scabro-asperis, appendicibus magis elongatis. Sed etiam typica *J. albicaulis* (secundum descriptionem — specimina non possideo) foliis valde pinnatipartitis describitur, in adnotatione tamen apud *Ledebour* (l. c.) memoratur varietas foliis subsimplicibus, quae igitur perfecte nostra specimina quadrat. *Ledebour* asserit ei opinatam synonymiam *J. longifoliam* DC.

Haec omnia docent nostram plantam bulgaricam certe arctissime cum *J. albicauli* connexam et fortasse in cyclum varietatum ejus militandam esse. Ferat nomen varietatis *kilaea* Aznavour (l. c.), nam e descriptione cel. *Aznavouri* (l. c. p. 172) certissime affirmare possumus plantam de Kamčija identicam esse cum *J. Kilaea* Azn., ad Constantinopolin lecta. *Aznavour* comparat cum ea *J. glycacantham* Sibt., quae vulgo non affinis est, et *J. alpigenam* C. K., quae parum affinis est, arctissime autem affinem *J. albicaulem* silentio omittit.

Ar. geog.: Sibiria altaica, Rossia austr., Taur., Byzant. — (deest in Nymani Conspectu).

Carthamus (L).

C. dentatus Vahl. Ad Haskovo (Stř). Planta ex hac statione gaudet capitulis minoribus transitque ad *C. Sartorii* Hldr. graecum, qui est mera varietas ejusdem stirpis.

C. lanatus L. Ad Kavarna, Aboba (Šk), Loveč (Ur).

Cnicus G.

C. benedictus L. In campestribus et otiosis ad Sadovo, Stanimaka, Tekir, Tatar Pazardžik frequens (Vel).

Centaurea (L).

C. sterilis Stev. Ad Balčik (Šk).

C. Vandasii Vel. 1894. ⊙ Biennis, tota *cano-araneosa*, foliis 2—3pinnati-sectis laciniis breviter linearibus acutis, caule folioso sat crasso a basi stricte multiramoso polycephalo, ramis longe simplicibus monocephalis, capitulo mediocri *conico-ovato*, involucri phyllis *majori ex parte herbaceis* viridibus *dorso elevatim parallele nervosis apice appendice phyllo ipso parum minori rotundata* (plerumque latiori ac longa) non vel parum decurrenti *hyalino-scariosa tandem parum lacerata* (sed non ciliata) margine minute denticulata *antice profunde retusa* et hic cilia brevi terminata medio macula nigro-fusca *ovata vel rotundata* instructis, flosculis roseis parum radiantibus, pappo achenio glabro dimidio breviori.

In m. Rhodope regione inferiore ad Čaušovo a. 1893 detexit am. *Stříbrný.* Caules 30—50 cm, capitula sine flosculis 17—20 × basi 12—14 mm.

Medium fere tenet inter sectionem *Phalolepis* et *Jacea.* Appendices scariosae sunt quidem magnae, tamen non ita magnae, ut totum capitulum occultent ut e. gr. in *C. alba* L. evenit. Similes appendices gerunt quoque *C. nigrescens* W. et *C. Jacea* L., ubi autem non raro in fimbrias mutantur, quod in *C. Vandasii* nullibi praestat. *C. Vandasii* habitu revocat *C. deustam* Ten., quae propius ad *C. albam* L. accedit. Verosimile est *C. deustam* e Serbia, Macedonia et Bulgariam indicata partim ad nostram speciem pertinere posse.

Proxime est affinis *C. Heldreichii* Halácsy (Fl. v. Aet. u. Acar. p. 316), quae mihi videtur magis canescens, appendicibus majoribus latioribus vix emarginatis et vix laceris, macula relative minori, parte virenti inferiori minori ac appendice, pappo longiori. Caeterum relatio utriusque denuo observetur.

C. Jacea L. In m. Musala, supra Kalofer (Stř).

C. nigrescens W. Ad Bačkovo, Bela Cerkva (Stř).

C. stenolepis Kerner. Ad Haskovo (Stř), Bela Cerkva (Stř), Balčik (Šk).

C. Gheorghieffii Halácsy, Oest. B. Z. 1891. ♃. Planta tamquam inter *C. Kernerianam* Jka. et *C. pseudophrygiam* C. A. M. media. A priori dignoscitur statura robustiori elatiori apice non raro pauciramosa 1—3cephala, foliis minus profunde dentatis vel omnino subintegris ovatis et ovato-oblongis basi lata sessilibus, indumento foliorum aspero-hirto, capitulis saepe submajoribus, appendicibus involucri densius fimbriatis. Meo sensu potius ut minuta varietas ad *C. pseudophrygiam* adnumeranda.

In fissuris rupium m. Kostenecky Balkan supra vicum Kostenec legit *Georgiev* a. 1889, in declivibus m. Balkan supra Kalofer a. 1897 legit *Stříbrný*.

C. nervosa W. In m. Musala (Stř).

C. Kerneriana Jka. In m. Musala (Stř).

C. axillaris W. Ad Stanimaka (Stř), St. Zagora (Toš).

C. cana S. S. β) var. *Jablonowskii* Vel. 1895. Adpresse sericeo-cana, caule gracili pro more monocephalo pedali folioso, foliis infimis longe linearibus integris vel remote dentatis, caulinis *longe angusteque linearibus longe alatim decurrentibus*, pedunculo infra capitulum *incrassato*, capitulo *oblongo-cylindrico*, eo C. Cyani L. parum majori *basi angustato* paucifloro, phyllis paucis ovatis et lanceolatis longe circumcirca argenteo-ciliatis, flosculis *coeruleis*.

Planta eximia, ab omnibus varietatibus et formis *C. canae* et *C. orbelicae* Vel. aberrans, sed ob defectum radicis aegre discernendum, cui harum propius accedat. Statura revocat *C. Velenovskyi* Adam., sed capitula minus perfecte cylindrica et pauciflora. Ulterius usque observetur.

•**C. montana** L. ♃. In saxosis m. Rhodope ad Bačkovo (Stř).
Ar. geog.: Eur. med. mer. (hic montana).

C. napulifera Roch. Inter dumeta deserti ad Nova Mahala frequens (Stř, Vel). Flosculi omnino laete rosei laciniis radiantium tenuissimis. Caulis passim fert etiam duo capitula. In exsiccatis *Stříbrnyi* edita est.

C. Thirkei Sch. Ad Haskovo (Stř). — Hujus memorabilis speciei nunc stationes plures inveni, quare de ejus natura accuratius exponere possum. Crescit ubique in copia societates densas in collibus calidis nec non in desertis et planitie constituens et revera ex omnibus Centaureis Bulgariae praecocissima florens jam initio maii. Vidi eam ad Burgas locis pluribus, ad Kaiali, Sliven, Sotira, Aitos, Anchialos. Caulis est semper monocephalus, nanus, pro more folia radicalia vix vel parum excedens foliosus, indumentum araneoso-canum et puberulum. Folia inferiora petiolata oblongo-elliptica, oblongo-spathulata et oblongo-obovata, plus minusve profunde pinnati-lobata lobo terminali latiori magno integro. Folia caulina latiuscule lineari-oblonga integra vel margine obsolete denticulato-undulata basi angustata sessilia non vel brevissime decurrentia. Capitulum ovatum eo *C. orbelicae* Vel. saepius majus basi rotundatum phyllis iis *C. orbelicae* vix latioribus. Flores ochroleuci. Rhizoma elongatum saepe incrassatum fibras tenues et tubera elliptica ovata nuce (Juglandis) saepe haud minora sucosa gerens. Non miror, si, ut *Boissierus* memorat, in Oriente (an etiam in Bulgaria?) comedantur.

C. orbelica Vel. Fl. blg. p. 310. In m. Balkan supra Kalofer (Stř), in m. Trojan-Balkan (Ur).

In exsiccatis centuriae *Heldreichii* 1892 legimus apud hanc speciem ad Saloniki lectam: *C. albida* Ces. (= C. orbelica Vel. fide Halácsy). De hac synonymia adnotatum jam in meo libro l. c., ubi stat: *C. orbelica* Vel. (C. variegata All. β) albida Grsb. Spicil.). Nomen *C. albida* Ces. apud Grisebach est quantumcunque nudum, quoniam addita „definitio": „radio ochroleuco" apud *C. variegatam*, quo sua affinitate *C. orbelica* vulgo non spectat (!), de natura et loco systematico hujus speciei nihil docet. Cum etiam l. c. *C. albida* de m. Rilo adnotetur,

non possumus de identitate ejus cum *C. orbelica* persuasionem habere, quoniam in illis et vicinis montibus aliae Centaureae radio ochroleuco (C. nyssana, Velenovskyi, Thirkei) occurrunt atque adeo *C. variegata* radiis ochroleucis invenitur. Verosimilius est igitur *C. variegatam* var. *albidam* Grsb. radio ochroleuco *C. variegatam* radio ochroleuco esse quam dissimilem et vulgo non affinem *C. orbelicam*. Si character radicis cujusdam stirpis ex hac affinitate accurate non describitur, nemo scire potest, quam speciem autor habuerit. Color florum nihil demonstrat.

Degen ut plerumque brevi manu meam determinationem corrigit dicens, *C. orbelicam* non ob mea argumenta prioritatem habere etc. Ego dedi argumenta, sed *Degen* nulla argumenta adjecit, qua re ejus expositio sunt nuda verba.

●**C. Velenovskyi** Adamović, Oest. bot. Zeit. 1893. ♃. In m. Rhodope ad Demir Kapija et Singirli legit amic. *Reiser*. Plantae rhodopenses pertinent ad formam corollis ochroleucis, caeterum cum speciminibus serbicis corollis coeruleis optime conveniunt. Haec species spectat in cyclum *C. montanae* L., *C. axillaris* W., *C. canae* S. S., *C. napuliferae* Roch., *C. orbelicae* Vel. et *C. nyssanae* Petr.

Omnibus notis, praecipue autem radice fibras tenues aliasque papulifero-incrassatas praeter stolones longos edenti cum *C. orbelica* et *C. nyssana* arcte cognata est et fere inter eas medium tenet. A *C. nyssana* dignoscitur foliis latioribus araneoso-canis, non coriaceis nec ad nervum revolutis, basi decurrentibus. A *C. orbelica* autem foliis omnibus integris anguste linearibus caulinis basi non petiolatim angustatis, omnibus plus minusve decurrentibus, capitulis pro more minoribus et angustioribus, caule supra evidenter incrassato et in involucrum basi angustatum sensim abeunti. — Caulis est semper monocephalus strictus valde foliosus, indumentum cano-sericeum, nec puberulum, nec glandulosum, folia tenuiter linearia, stricta, omnia integra (in unico specimine video in foliis radicalibus ad marginem duo denticulos ad glandulas fere reductos!), plana vel margine sat revoluta, firma, caulina basi non angustata sed alatim decurrentia, quo caulis leviter sulcato-alatus fit, caulis tota longitudine foliosus in involucrum incrassate abiens. — Si supra enu-

meratas species ut species proprias accipere volumus, *C. Velenovskyi* et *C. Adamovičii* a *C. orbelica* et *C. nyssana* separare debemus. Si contrahere vis, *C. montana*, *C. axillaris*, *C. cana* (et omnes malae „species" hujus stirpis) in unam, *C. napulifera*, *C. orbelica*, *C. Velenovskyi*, *C. Adamovičii*, *C. nyssana* in alteram speciem generalem conjungantur. *C. Thirkei* ubique ut species propria consideretur, quamquam prope ad *C. orbelicam* accedit.

•**C. Adamovičii** sp. n. ♃. Valde affinis *C. Velenovskyi*, a qua dignoscitur: statura humili (4—8 cm), capitulo folia saepe non excedenti, foliis vix decurrentibus, pluribus (inferioribus) margine remote repando-dentatis, flosculis pulchre roseis laciniis marginalium latioribus. Caeterum omnia reliqua congruunt. A *C. Pichleri* Boiss., quam ad Angoram lectam (Born.) comparo, capitulis minoribus, foliis angustioribus fere sericeo-lanatis acute repando-dentatis discedit.

In graminosis alpinis m. Gjumrukčal a. 1897 legit am. *Stříbrný.* Dedico eam botanico serbico cel. *Adamovič.*

C. maculosa Lam. In m. Musala (Stř).

C sublanata Boiss. Fl. Or. III. p. 645. ♃. In aridis collinis supra Stanimaka et Dermendere frequens (Vel). Cum macedonicis convenit.

Facies partim *C. maculosae*, partim *C. cuneifoliae* Sibt., partim *C. jurineaefoliae* Boiss., tota (praesertim folia rosularia) candida, caulis paniculato-ramosus, segmenta foliorum inferiorum ovata, oblonga integra vel parce dentata, capitula eis *C. maculosae* paulo minora ovata et ovato-oblonga araneosa, appendices phyllorum 7—9ciliatae mucrone ciliis non longiore, pappus achenio duplo brevior.

Ar. geog.: Macedon., Thessalia.

C. Grisebachii Nym. (C. paniculata var. macedonica Grsb. Spicil.) ♃. Supra Stanimaka (Vel, 1893), ad Skobelevo (Stř).

Facies omnino formarum *C. maculosae* Lam., sed capitula subminora in ramis tenuibus elongatis solitaria, appendices phyllorum secus margines squamae hyaline decurrentes.

Ar. geog.: Macedon., Thessalia.

C. tartarea Vel. Secundum *Degen* identica cum *C. affini* Friv., sed haec identitas *e definitione Frivaldskyi* non patet, nam definitio haec misera, brevis, nihil dicens in difficillima grege generis Centaureae ad centum alias species pertinere potest.

C. diffusa Lam. In tota Bulgaria australi late dispersa, ad Loveč (Ur).

β) var. *brevispina* Boiss. Densius multiramosa, capitulis paulo minoribus, spinis phyllorum omnibus brevioribus rectis non intertextis. — Ad Varnam, Kebedže (Vel), Kavarna (Šk).

C. squarrosa W. Fl. blg. p. 319. Ad Balčik, Kavarna (Šk). Praecipue varietati praecedenti affinis, sed bene dignoscitur capitulis paulo angustioribus magis sursum angustatis, phyllorum spina terminali tenuiori fuscescenti fimbriis albidis mollibus pertenuibus, floribus saturate roseis, indumento magis cano.

C. Kanitziana Jka. (C. gracilenta Vel. Fl. blg. p. 321). Conf. *Degen*, Oest. Bot. Z. 1894. Descriptio *Jankae* ex parte haud recta est. Haec pulchra species latius fortasse sua area extenditur, nam asiatica *C. tossiensis* Freyn arcte (si non nimis arcte) ad eam accedit. — Provenit porro ad Trnovo (Šk. j.), Anchialos (Rs).

Ar. geog.: Romania.

C. Kotschyana Heuff. In m. Balkan supra Kalofer (Wagner).

C. Scabiosa L. *b)* subsp. *spinulosa* Roch. Ad Balčik, Kavarna (Šk).

C. stereophylla Bess. Ad Katunica, Novo Selo, Haskovo (Stř), Trnovo (Šk. j.).

C. orientalis L. Ad Stanimaka, Nov. Mahala, Haskovo (Stř), Burgas (Vel), Kavarna (Šk), Trnovo (Šk. j.).

C. orientalis × *salonitana*. Ad Haskovo (Stř, 1897). Planta curiosa, parentibus intermedia.

C. salonitana Vis. Ad Papazlij, Manolovo, Haskovo (Stř), Kamčyk (Rs).

C. Stříbrnyi Vel. Fl. blg. p. 325. Quamquam planta memorabilis, tamen fortasse ut varietas ad *C. salonitanam* Vis. ponenda est, nam haec species in Oriente mire variat.

C. monacantha Boiss. (Serratula thracica Jka). Perennis, pluricaulis, caule saepius simplici pedali et ultra infra capitulum incrassato

monocephalo (raro 2—3cephalo) folioso recto et ut folia crispule pubescenti et asperulo, foliis infernis lyrato-runcinatis, caulinis oblongis auriculato-decurrentibus subintegris, summis bracteantibus capitulumque involucrantibus, capitulo magno ovato sordide lutescenti, phyllorum integrorum spinis simplicibus longis, flosculis radiantibus luteis. Ad Burgas a. 1893 legit *Jablonowski*, antea eam hic et ad Aitos legerunt *Janka* nuperque *Wagner*, ad radices m. Emineh-Balkan (Wagner), ad Haskovo (Stř, 1897). Provenit porro ad Adrianopolin et in Phrygia. Affinitate accedit ad *C. solstitialem* L.

Crupina Cass.

C. vulgaris Cass. *β*) var. *media* Vel. 1894. Supra Stanimaka (Vel, 1893). Capitulis majoribus paucioribus, involucri basi truncati (non attenuati) phyllis latioribus, internis breviter acutatis, flosculis 10—12nis involucrum longe superantibus, foliorum segmentis latiusculis. — Haec varietas summopere *C. Crupinastrum* Mor. revocat, sed achenia sunt basi non compressa, areola orbicularis pilique flosculorum laeves.

Mulgedium Cass.

M. alpinum Less. In m. Musala (Stř), m. Gjumrukčal (Ur).

M. tataricum DC. Ad Anchialos (Rs).

M. sonchifolium Vis. Panč. In m. Gjumrukčal (Wagner).

Sonchus L.

S. uliginosus MB. Synonymia S. Nymani Fl. blg. p. 328 deleatur, quoniam ad *S. glaucescentem* Jord. pertinet (conf. *Haussknecht*, Symb.).

Lactuca L.

L. perennis L. Ad Belovo (Šk), Mezideh (Rs).

L. saligna L. Ad Stanimaka (Stř).

L. quercina L. In m. Rhodope supra Stanimaka (Stř), Loveč (Ur).

L. sagittata WK. Supra Stanimaka (Stř), Loveč (Ur).

L. muralis (L). In m. Musala, Kalofer-Balkan (Stř), Trojan- et Teteven-Balkan (Ur).

Adnotatio. L. sativa L. quasi spontanea nascitur frequens in collibus Philippop., ubi regulariter floret et in fructus adolescit. Ego eam hic ante 8 annos vidi et nunc de eadem statione specimina ad me misit am. *Škorpil.*

Prenanthes L.

P. purpurea L. In m. Musala (Stř), m. Dalgodělci-Balkan (Šk), Teteven-Balkan (Ur).

Taraxacum Juss.

T. officinale Web. Ad Burgas, Sliven (Vel), Loveč (Ur). Bulgaris dicitur „kelavče“, „gluharče“, „salata“.

T. serotinum Poir. Ad Burgas (Vel), Kavarna, Balčik (Šk), Loveč (Ur).

T. Steveni DC. In m. Gjumrukčal (Ur).

Crepis L.

C. foetida L. Ad Mesembriam (Rs).

C. rhoeadifolia MB. Ad Trnovo (Šk. j.), Kavarna, Balčik (Šk), Loveč (Ur).

C. viscidula Froel. In m. Musala (Stř), m. Gjumrukčal (Ur).

C. pulchra L. Ad Stanimaka (Vel), Haskovo, Varna (Stř), Loveč (Ur).

C. tectorum L. ⊙ Ad Stanimaka (Stř). A bohemicis non diversa. Caulis corymbose ramosus foliosus, folia inferiora lanceolata repando-dentata, media linearia hastata margine revoluto, involucri phylla externa paulisper patentia.

Ar. geog.: Eur. bor. med. mer. (hic rara), Taur., Trscaucas.

Hieracium L.

(Determinavit cel. *J. Freyn*).

H. Hoppeanum Schult. Colles Philippop. (Stř).

H. pratense Tausch. Colles Philippop. (Stř).

H. cymosum L. Ad Sadovo (Stř).
H. Fussianum Schur. Ad Philippop. (Stř).
H. Bauhini Schult. Ad Philippop. (Stř).
H. pannosum Boiss. Ad Čaušovo (Stř).
H. argyrotrichum Freyn. Ad Čaušovo (Stř).
H. crinitum Sm. Supra Stanimaka (Stř).
H. olympicum Boiss. Supra Stanimaka (Stř).
H. racemosum WK. Supra Stanimaka (Stř).
H. umbellatum L. Ad Bela Cerkva (Stř).

Lagoseris MB.

L. bifida K. In tota Bulgaria ubique vulgaris.

Cephalorhynchus Boiss.

C. hispidus Boiss. Ad Stanimaka (Stř), Preslav (Milde). Conf. Fl. blg. p. 354.

Hic est verus, a *C. glanduloso* Boiss. acheniis lineari-subulatis tenuibus angustissime striatis teretibus minute rugulosis fuscis in rostrum pallidum subbrevius sensim angustatis diversus. Planta gracilior, inflorescentia pauperiori, foliis minoribus magis incisis. Conf. *Haussknecht*, Symbolae 1895.

Tragopogon L.

T. porrifolium L. Supra Stanimaka (Vel), ad Čaušovo (Stř).
T. balcanicum Vel. Ad Stanimaka (Stř), Bačkovo, Tekir (Vel).
T. pterodes Panč. Supra Belledihan (Vel), Stanimaka (Stř).
T. majus Jcq. Ad Šumen (Šk), Nov. Mahala (Vel).
T. campestre Bess. Ad Peštera (Stř), Tekir (Vel), Loveč (Ur).
T. pratense L. Ad Burgas, Varna (Stř), Loveč, Trojan (Ur). Bulgaris dicitur „kozja brada".

b) subsp. *orientale* L. Ad Varna (Šk).

T. Tommasinii Sch. Bip. Ad Trnovo (Šk. j.).

T. rumelicum Vel. Oest. B. Z. 1892. ⊙ Bienne, radice verticali simplici, *glabrum*, ad pedunculos et involucra passim parce floccosum, caule elato striato folioso superne stricte ramoso, foliis

inferioribus radicalibus basi longe angustatis apice latiuscule linearibus apice sensim acuminatis acutissimis totis glabris planis nervis acute prominulis 9—13nis percursis margine *non undulato* laevibus, superioribus inflatis oblongo-lanceolatis semiamplexicaulibus in cuspidem recurvam brevem abrupte attenuatis ad ramos pedunculosque fere contiguis, pedunculis striatis apice haud incrassatis, involucri phyllis 8—12nis lineari-lanceolatis acuminatis, flosculis luteis marginalibus phylla parum excedentibus, acheniis marginalibus subincurvis, omnibus subaequalibus *subtiliter striatis minuteque asperulo-denticulatis in rostrum tenue laeve iis aequilongum* apice non incrassatum *sensim attenuatis*, pappo sordido. Floret junio.

Caulis 45—70 cm altus, folia inferiora 20—30 cm × 15—25 mm (medio), superiora inflata plurima 6—7 cm × 10—16 mm (medio), involucrum sub flore 2 cm × 1 cm, achenium cum rostro 20—25 mm.

In graminosis humidis, saepe ad aquas prope Sadovo, Katunica, Tekir planitiei Philippopolensis frequens (Stř, Vel), ad Burgas (Jabl). — In exsiccatis *Stříbrnyi* editum est.

Facie revocat *T. pratense* L., a quo autem discedit foliis inferioribus et mediis longioribus latioribus plurinerviis haud carinatis basi non dilatatis et non perfecte amplexicaulibus, superioribus majoribus magis inflatis brevius attenuatis, phyllis numerosioribus angustioribus minus acutatis, acheniis. Proxime affine est graecum *T. longifolium* Hldr., quod gaudet facie simili, glabritie, perfecte identicis acheniis, simili statione, ubi nascitur, habet tamen folia multo angustiora, staturam paulo graciliorem, capitula minora. Sine dubio nostrum ut subspecies ad nominatum collocandum est.

T. elatius Stev. Ad Sadovo, Stanimaka (Stř, Vel), Burgas (Vel). Ludit formis. Occurrunt nempe caule 20—40 cm tantum alto graciliori, foliis inferioribus 2—3 cm latis margine undulatis et breviter attenuatis, aliae autem caule valde elato foliis inferioribus longe lanceolatis acuminatisque.

Scorzonera L.

S. laciniata L. Per totam Bulgariam vulgaris.

S. Jacquiniana K. Ad Haskovo (Stř), Burgas (Vel), Kavarna (Stř).

S. mollis MB. Ad Sadovo, Stanimaka (Stř).

S. rumelica Vel. 1893. ♃. Perennis, tota adpresse araneoso-canescens, radice verticali crassa tuberoso-incrassata, collo reliquiis petiolorum fusco-squamato, caule erecto paulo supra basin *patule ramoso* folioso *polycephalo*, ramis monocephalis longe nudis *versus apicem valde incrassatis* folia parum superantibus, foliis radicalibus nullis, caulinis *e basi late vaginanti amplexicauli versus apicem flexuosum tenuem sensim angustatis* multinerviis margine saepius minute undulato *asperulo-cartilagineis* nervo medio albido valido *lamina angustiori* percursis, capitulis majusculis *longe cylindricis*, involucri phyllis paucis valde inaequalibus, externis *lanceolatis internis triplo brevioribus* acutatis, internis *oblongis apice obtusis*, flosculis luteis extus rubellis *involucro multo brevioribus*, acheniis quinquesulcatis omnibus transverse grosse muricato-squamulosis, pappo sordide albo achenio subbreviori plumoso, stipite basali elongato subinflato. Floret maio.

Caules 20—35 cm, *folia basi 1—1 $^1/_2$ cm lata, capitulum post anthesin 3 $^1/_2$—4 cm longum, achenium 1 $^1/_2$ cm longum.*

In desertis ad Kaiali, Nova Mahala, Sliven-Sotira, Stanimaka (Vel).

Species quidem *S. molli* MB. (Podospermo villoso Stev.) arcte affinis sed certe ab ea diversa. Dignoscitur ab ea inprimis: caule semper elatiori et patule ramoso polycephalo, foliis basi multo multoque latioribus, nervo lamina angustiori, pedunculis crassioribus apice valde incrassatis et infra capitulum strangulatis, capitulis multo longioribus cylindricis, involucri phyllis externis relative brevioribus, internis elongatis semper obtusis, flosculis multo brevioribus, acheniis longioribus. *S. mollis* habet contra caules pumilos multo breviores paucicephalos, folia tenuiter linearia nervo laminam aequanti vel ea latiori, pedunculos tenuiores apice minus evidenter incrassatos, capitula breviora ovato-lanceolata, involucri phylla externa interna medio attingentia, interna lanceolata apice acuminata subacuta, flosculos involucrum adaequantes vel longiores, achenia minus grosse muricata et tantum 1 cm longa.

S. hispanica L. Ad Burgas, Sliven, Stanimaka (Vel), Kavarna (Šk).

S. stricta Horn. Ad Nov. Mahala, Stanimaka (Stř), Loveč (Ur).

S. austriaca W. ♃. In rupestribus ad Stanimaka a. 1894 detexit amicus *Stříbrný*.

Tota planta glabra glaucescens, folia linearia et oblongo-lanceolata, margine plus minusve undulata cartilagineo-serrulata, collus fibris densis setiformibus obtectus. Caules in planta bulgarica humiles, uniflori (var. *minor* Vel.). Caeterum ab europaeis non differt.

Ar. geog.: Eur. med. mer. (partim), Hng., Banat., Trss., Dlm., Mntn., Taur.

●**S. rosea** WK. ♃. Radice cylindrica, collo fibroso, caule sat tenui erecto folioso 2—4cephalo, pedunculis infra capitulum lanatis, capitulis primum araneosis demum glabrescentibus, flosculis *purpureis vel roseis*, pappo sordido.

In graminosis m. Vitoša legit cel. *Reiser*, in m. Gjumrukčal leg. *Stříbrný*, in m. Trojan-Balkan (Ur).

Ar. geog.: Eur. med. plur., austr. (Dlm., Mtn., Hrcg., Bosn., Serb., Maced., Trss., Banat. etc.), Caucas.

Picris L.

P. pauciflora W. ⊙ (Crepis lappacea Wlld.). In collinis supra Stanimaka (Vel, 1893).

Caule sat gracili supra parce ramoso, capitulis mediocribus pedunculis sub fructu apice inflatis suffultis, acheniis curvatis transverse rugosis basi angustioribus apice in rostrum crassum eis quadruplo brevius sensim attenuatis, foliis superioribus sessilibus.

Ar. geog.: Eur. mer. (Graec., Dlm. etc.), Oriens.

Leontodon (L).

L. autumnalis L. Ad Karlovo (Šk), Bela Cerkva (Stř).

L. asper WK. *b*) subsp. *intermedius* Vel. Ad Belovo (Šk).

L. hastilis L. Ad Bela Cerkva (Stř), Loveč (Ur).

L. fasciculatus Nym. ♃. (Apargia cichoracea Ten., Millina leontodontoides Cass.). In nemorosis collis Karatepe ad Burgas (Vel, 1893), ad Haskovo (Stř, 1897).

Folia glabra, nervus subtus petiolique pilis simplicibus obsiti, capitulorum phylla anguste linearia, achenia longius rostrata externa corona eppaposa non donata. *Thrincia tuberosa* DC., *facie notisque similis*, dignoscitur: statura paulo minori, foliis totis plus minusve setis apice bifurcis obsitis, capitulis paulo minoribus, phyllis latioribus, acheniis non vel parum rostratis, externis corona denticulata epapposa donatis. Caeterum in utraque planta radicis fibrae incrassato-cylindricae numerosae.

Ar. geog.: Ital., Sicil., Cret., Graec., Seıb.

Hypochocris L.

H. radicata L. Ad Bačkovo (Stř), Loveč (Ur).

H. glabra L. Ad Stanimaka (Stř).

H. maculata L. In m. Rhodope ad Sitovo, Bela Cerkva (Stř), Belovo (Rchr), Varna (Stř), Loveč (Ur).

H. Pelivanoviči Petr. In m. Mara Gidik, m. Gjumrukčal (Ur).

Rodigia Spr.

R. bulgarica Vel. Ad Stanimaka (Vel).

Scolymus L.

S. hispanicus L. Kavarna, Balčik (Šk).

S. maculatus L. ⊙ In graminosis ad Dubnica collegit a. 1891 cel. *Forel.* Glabratus, viridis, foliis infravolucralibus minute albopunctatis, spinis foliorum validis in marginem crasse albo-cartilagineum abeuntibus, flosculis inferne nigro-barbellatis.

Ar. geog.: Regio Mediter., Oriens.

Cichorium L.

C. divaricatum Schousb. Ad Burgas, Sliven, Sadovo (Vel), Belovo (Rchr).

Lapsana L.

L. communis L. In m. Musala (Stř), Varna (Šk).

Rhagadiolus Juss.

R. edulis W. ☉ In colle Karatepe ad Burgas (Vel, 1893).

Plantula (10—20 cm) annua gracilis glabra vel parce hirtula, foliis rosularibus petiolatis lyratis segmento terminali multo majori late ovato obtuso, foliis caulinis ovatis lanceolatis usque, caulibus e radice paucis vel solitario tenui parce ramoso paucicephalo, capitulis parvis primis breviter caeteris longe pedunculatis, involucri cylindrici (sub flore 5—6 mm) phyllis externis 5nis minutis squamiformibus, internis 5nis glabris linearibus sub fructu accretis et achenia tubuloso-involventibus, receptaculo glabro nudo, acheniis maturis glabris duris lineari-cylindricis epapposis longis quinis stellatim expansis externis glabris internis 1—2nis puberulis, floribus luteis. — Affinis *R. stellatus* W. habet folia inferiora runcinato-dentata acutissima, involucrum extus setulosum, achenia omnia glabra longiora numerosiora.

Ar. geog.: Eur. mer., Afr. bor., Canar., Oriens.

Campanulaceae.

Symphyandra DC. f.

S. Wanneri Heuff. In praeruptis m. Balkan supra Karlovo (*Reiser*, 1893). Cum transsilvanicis bene convenit.

Longe molliter patule hirta, caulibus e collo crasso 1—3nis ascendentibus a basi patule expanso-ramosis valde foliosis (15—20 cm altis), foliis oblongo-lanceolatis longe tenuiter dentatis vel fere incisis, caulinis subsessilibus, inferioribus in petiolum longum sensim attenuatis, ramis paucifloris, floribus magnis cernuis, calycis non appendiculati laciniis patulis late lanceolatis paucidentatis tubo sphaerico multoties longioribus corollam dimidiam attingentibus denique ampliatis, corolla coeruleo-violacea oblonge campanulata ($2\frac{1}{2}$—$2\frac{2}{3}$ × 2 cm) hirta, antheris in tubum connatis, filamentis liberis.

Campanula (L).

C. velutina Vel. Fl. blg. p. 365. In saxis aridis m. Rhodope ubique supra Stanimaka ad montanam regionem usque, ita prope Bela Cerkva (Stř, Vel), ad Šejtanskoj (Šk).

Secundum affirmationem dom. *Degen C. lanata* Friv. (Fl. blg. p. 365) partim ab ipso autore, partim a *Boissiero* false illustrata falseque definita cum nostra *C. velutina* identica est. *C. lanata* Frivaldskyi nempe neque colorem coeruleum neque stigmata 5 possidet, sed ut nostra flaviflora et tristigmatica est. Talis diagnosis potest etiam in scientia botanica prioritatem petere? Conf. Addit. 1893 p. 41. — *Frivaldsky* describit apud suam *C. lanatam* caules e rhizomate incrassato plures flexuosos simplices decumbentes, quod ego initio comprehendere non potui, nam ipse ubique vidi caulem elatum rectum pyramidatim ramosum, nunc autem res ista mihi clara est. Si a pecoribus in saxis caulis primarius depastus est (quod in hisce montibus fere regulariter aestate evenit), germinant e basi caulis et collo laterales rami, qui ad saxum elongati decumbunt et denuo florent. Talia specimina miserunt ad me plura amici *Stříbrný* et *Škorpil.* Si caulis elatus est, racemus terminalis unilateralis praestat. Capsula matura in pedunculis nutans. Affinitate spectat ad *C. alliariaefoliam* W. asiaticam.

C. sibirica L. Supra Stanimaka (Vel), Haskovo (Stř), Loveč (Ur).
β) var. *divergens* Wlld. In m. Šipka-Balkan (Friv, Wagner).

C. lingulata WK. Ubique per totam Bulgariam frequens.

C. orbelica Panč. In m. Gjumrukčal, m. Musala (Stř), m. Karlak et Singirli in m. Rhodope (Rs), m. Trojan-Balkan (Ur).

•**C. foliosa** Ten. ♃. In graminosis alpinis in m. Balkan supra Kalofer a. 1897 legit *Stříbrný.*

Nimis affinis et similis *C. glomeratae* L., a qua dignoscitur caule glabro vel passim tantum sparse setuloso, bracteis involucrantibus glabris vel tantum ad nervos setulosis, foliis ad nervos subtus setulosis supra adpresse hirtis, inferioribus profundius duplicatim crenulatis latioribus, foliis floralibus florum glomerulos longe superantibus, bracteis infra capitulum terminale longius herbaceo-acuminatis.

Ar. geog.: Ital. centr., Mntn., Maced., Thessalia.

C. macrostachya Wlld. Ad Stanimaka, Papazlij (Vel), Varna, Skobelevo (Stř).

C. thyrsoides L. In m. Gjumrukčal (Stř).

C. moesiaca Vel, 1892. ⊙ *Biennis, radice simplici verticali medio saepe incrassata*, caule patule molliter hirto elato folioso simplici raro paulisper ramuloso, foliis supra *aspero-hirtis viridibus subtus molliter cano-pilosis minute duplicato-dentatis* viridibus, inferioribus oblongis subobtusis, *basi abrupte attenuatis* vel saepius valde *inaequaliter truncatis petiolum alatum aequantibus*, *mediis oblongo-lanceolatis acutis in petiolum late alatum sensim attenuatis*, floralibus e basi late ovata flores amplectenti acuminatis, summis tandem bracteantibus, floribus sessilibus in capitulum terminale et 2—4 lateralia sessilia *inter se valde remota* dispositis foliis superatis, calycis laciniis triangulari-oblongis setulosis exappendiculatis, tubum adaequantibus, corolla coerulea anguste tubulosa limbo infundibuliformi parce setulosa laciniis oblongo-lanceolatis acutatis vel fere obtusis calyce 4—5plo longiore, capsula pyriformi. Floret junio, julio.

Caules 30—50 cm alti, folia inferiora 10—15 cm × 4—6 cm, media sensim decrescentia, flores paulo majores ac in *C. thyrsoidea*.

In declivibus m. Rhodope supra Stanimaka (Stř), supra Belovo (Rchr), in m. Musala (Stř).

Facie sat similis *C. glomeratae* L., sed indumentum multo mollius fere canum radixque non perennis sed biennis verticalis simplex. Affinitate accedit proxime ad *C. thyrsoidem* L., in montibus Bulgariae late obviam, ab ea tamen egregie discedit caule tenuiori supra capitulo subgloboso terminato, glomeris lateralibus inter se perfecte dissitis, inferioribus bracteis valde superatis. Folia sunt majora profundius duplicatim dentata, inferiora basi abrupte attenuata vel inaequaliter subovata petiolo longo suffulta. Media sunt alatim subpetiolata. Indumentum ad folii paginam superiorem est sat aspero-hirtum, subtus tamen molle canescens. Caulis equidem ut folia vestitus. — Provenit quoque in Serbia ad Pirot *(Adamovič)*.

C. Trachelium L. In m. Musala (Stř), m. Kalofer-Balkan (Stř).

β) var. *orientalis* Boiss. Ad Geren (Stř).

C. rapunculoides L. Supra Stanimaka (Stř), ad Trnovo (Šk. j.).

C. bononiensis L. Ad Šumen (Šk), Belovo (Rchr), Stanimaka (Stř). Typica planta gaudet caule elato, inflorescentia elongata densa,

floribus ex axillis numerosis parvis. Eximiam varietatem ad Stanimaka legit am. *Stříbrný* caule graciliori, floribus duplo majoribus, tantum ex axillis infernis 2—3nis caeterum solitariis racemum simplicem formantibus (var. *simplicior* m.).

C. rotundifolia L. In m. Trojan-Balkan (Ur), ad Loveč (Ur, sub C. crassipes Heuf.).

β) var. *euxina* m. In saxis arenaceis ad Kestrič supra mare legit amicus *Škorpil* (1896). Foliis rotundatis, radicalibus nullis, caeteris omnibus conformibus petiolatis oblongo-lanceolatis saepius paucidentatis. Plantula tenera glabra virens caulibus gracilibus ca. 10—15 cm longis ascendentibus valde foliosis, inflorescentia paupera, pedicellis filiformibus, corollis pusillis, calycis laciniis setaceis tubo longioribus.

Adnotatio. In m. Gjumrukčal et Trojan-Balkan indicantur a dom. *Urumov* (l. c.) C. Scheuchzeri Vill. et C. lanceolata Lap.

C. scutellata Grsb. Supra Belovo (Rchr).

C. persicifolia L. β) var. *sessiliflora* C. K. (C. latiloba DC., C. grandis F. M.). In declivibus m. Rhodope frequens (Vel, Stř). Caule saepe crassiori, foliis magis coriaceis acutatis latis alte ad caulem ascendentibus, bracteis latis, floribus sessilibus vel subsessilibus, calycis laciniis latis triangulari-ovatis, ovario saepe hirsuto, corolla late et brevius aperta profundius lobata. — *Boissier* hanc plantam ut speciem enumerat, sed proveniunt ad typum manifesti transitus. Similia specimina (Grecescu) possideo de montibus Romaniae (sub C. dasycarpa Kit.).

C. Steveni MB. Conf. Fl. blg. p. 370. Nostra planta est identica cum caucasicis. Quid sit „*C. abietina*“ apud Simonkai Fl. Trss. p. 381, extricare nequeo, nam *Simonkai* eam ad *C. patulam* L. ut varietatem ponit. Vera *C. abietina* Grsb. Sch., ut demonstravi, est perennis, a *C. patula* L. toto coelo diversa.

•**C. epigaea** Degen, Oest. B. Z. 1891 p. 194. (C. Velenovskyi Adamov. O vegetaciji jugo-istočne Srbije, Niš, 1892). ♃. In pratis alpinis et subalpinis m. Balkan ad Petrohan (Vel), in m. Rhodope ad Bačkovo (Stř), in m. Gjumrukčal et m. Musala (Stř), in m. Trojan-Balkan (Ur). — In montibus Serbiae (Adam.).

Specimina de m. Balkan sunt identica cum serbicis, rhodopensia et ea de m. Musala et supra Kalofer collecta gerunt

caulem elatiorem magis ramosum floribus minoribus. Radice perenni accedit proxime ad *C. Steveni* MB., a qua tamen differt rhizomate nec repenti nec stolonifero sat simplici rosulas plures foliosas sessiles caespitose proferenti, inter quas caules humiles (6—20 cm) recti vel basi paulisper ascendentes plures florentes excedunt. Caules uni- et pauciflori floribus magnis et minoribus variant. Tota planta pro more glabrescit.

Haec Campanula saepe ut *C. abietina* Grsb. determinatur. *C. abietina* Grsb. banatica caeteris omissis fert radicem, quae emittit stolones tenues filiformes subterraneos numerosos longos, qui apice supra terram emersi rosulam foliorum evolvunt.

Non est dubitandum, quin nostra Campanula cum *C. epigaea* l. c. identica sit. Nunc etiam persuasum sum, eam bonam speciem esse. Dom. *Adamovič* eam ad me anno 1891 misit, sed postea demum a. 1892 publicavit. Meo sensu *C. Spruneri* Hmpe graecae vulgo non affinis est, nam fert radicem genuinam simplicem tenuem sine caudiculis procumbentibus. Sitne saltem ex parte identica cum *C. Spruneri* var. *alpina* Boiss. Fl. Or. (ut Degen autumat), ipse nescio. Affinitate arcte accedit ad *C. patulam*, *C. Steveni* et *C. abietinam*.

Ar. geog.: Serb., insula Samothrake, Macedon., Thracia.

C. hemschinica C. Koch, 1850. Conf. Fl. blg. p. 371. In graminosis omnium montium Bulgariae dispersa et quasi vulgari in Europa *C. patulae* L. vicem agens. Ab ea caule angulato-subalato, foliis caulinis angustioribus acutis, radicalibus manifeste petiolatis, racemo paucifloro simplici, floribus multo majoribus ubique dignoscenda. Indumentum variat, saepius provenit glabrescens, sed reperi quoque specimina tota puberula.

Meo judicio nostra planta bulgarica est eadem ac *Kochii*, nam omnia optime conveniunt. Caeterum etiam *C. olympica* Boiss. (1844) ad eandem affinitatem spectare videtur et certe tantum varietas *C. hemschinicae* est. Et omnes tres potius ut varietates *C. patulae* L. alpinae enumerari possunt. Similia specimina accepi e Serbiae montibus (Adamovič).

C. expansa Friv. ⊙ (C. sparsa Friv., C. Frivaldyana Steud.). Conf. Haussknecht, Symbolae 1895. Sequor nunc cel. *Haussknecht*, qui *C. expansam* Friv. et *C. sphaerothrix* Grsb. discernit ut duo diversas species. Possideo utranque in Bulgaria lectam re-

perioque diagnoses *C. expansae*: Caulis annuus, saepe elatus, strictus, angulatus, unacum foliis patule pilosus, foliosus, supra in paniculam *laxam pauciramosam* divisus, folia sessilia oblongo-lanceolata acuta crenata, superiora semiamplexicaulia acuminata, floralia lineari-setacea, rami divergentes, *saepe simplices uniflori valde elongati*, calycis glabri magni laciniae latiuscule lineares subulato-attenuatae margine sparse glanduloso-dentatae erectae *corolla magna* subbreviores, capsula *magna* (12 mm), laciniis calycinis latiusculis (1 1/2—2 1/4 mm latis) stricte patentibus ea duplo longioribus.

In m. Rhodope ad Stanimaka, Bačkovo (Vel, Luk, Stř), supra Kalofer (Friv), supra Belovo (Stř), m. Bukova Glava (Pč), m. Gjumrukčal, m. Trojan-Balkan (Ur).

Ar. geog.: Thessalia, Serbia.

C. sphaerothrix Grsb. (1844) Spicil. II. p. 280. (C. Welandii Heuff. 1857.) ⊙ Omnino similis antecedenti, sed: panicula *multiramosa multiflora*, rami tenuiores iteratim ramulosi, pedicelli breviores tenuiores, flores multo *minores*, calycis laciniae *magis patulae tenuiores lineari-setaceae* (sub fructu summopere 1 mm latae), capsula *brevior* (7—9 mm longa).

In graminosis submontanis ad margines silvarum m. Rilo ad coenobium legi a. 1889. — Specimina banatica et serbica (Vranja, Adamovič) sunt identica.

Ar. geog.: Serb., Banat., Thessal., Macedonia.

Adnotatio. Ad Vranjam in Serbia meridionali ad confines Bulgariae collegit amicus *Adamovič* tertiam affinem et annuam *C. phrygiam* Jaub. Sp., quae ab antecedenti dignoscitur: caule *humiliori gracili a basi in ramos pertenues* tandem unacum pedicellis fere *capillares* diviso, foliis inferioribus obtuse crenatis *obovatis subsessilibus* obtusissimis, caulinis superioribus ovato-lanceolatis acutis, rameis linearibus, floribus fere *dimidio minoribus*, calycis glabri laciniis patentibus *tenuissime setaceis* tubo duplo longioribus, capsula obconica, *5 mm longa.* — Haec tenera species possit etiam in Bulgaria provenire, est porro nota e Macedonia, Thessalia, Phrygia, Cilicia, Pamphylia. *Dingler* eam in m. Karlyk-Dagh Rumeliae australis ad limitem Bulgariae indicat.

Specularia Heist.

S. Speculum DC. In tota Bulgaria vulgatissima.

Phyteuma L.

°**Ph. fistulosum** Rchb. (Grsb. Spicil. II. p. 292). (Ph. hemisphaericum Friv. non L., Ph. confusum Kerner!). ♃. Nanum (3—6 cm), glabrum, foliis radicalibus oblongo- et lanceolato-linearibus in petiolum sensim attenuatis (2—3½ mm latis) integris vel minute et obtuse serratis numerosis, caulinis sessilibus 1—2nis, bracteis late ovatis membranaceis acutatis integris vel inaequaliter dentatis margine ciliatis capitulo multifloro globoso brevioribus.

In graminosis alpinis summi m. Gjumrukčal a. 1897 julio legit am. *Stříbrný*, m. Trojan-Balkan (Ur). — Plantam styriacam *Ph. confusi* Kern. non possum discernere. *Ph. orbiculare* L. est certe proxime affine.

Ar. geog.: Alpes, Illyr., Banat., Macedonia (Scardus).

Podanthum Don.

P. canescens WK. In m. Rhodope supra Dermendere (Stř), Trojan-Balkan (Ur).

P. anthericoides Jka. Ad Stanimaka (Stř).

P. grandiflorum Vel. Supra Belledihan (Vel).

Jasione L.

J. Heldreichii Boiss. Ad Kebedže, Haskovo, Skobelevo (Stř), Kavarna, Aboba (Šk). Omne, quod hactenus e Bulgaria accepi, spectat ad *J. Heldreichii* Boiss., non ad *J. montanam* L., quae, ut adnotavi (Fl. blg. p. 375), in Oriente non provenit. „*J. montana*“, quam *Degen* e suo itinere turcico edidit et publicavit, est *J. Heldreichii* Boiss.

J. orbiculata Grsb. Conf. Fl. blg. p. 375. In m. Gjumrukčal, m. Musala (Stř), m. Demir Kapija-Balkan (Rs), Trojan-Balkan (Ur).

Provenit in duo varietatibus, altera caulibus tenuioribus e radice caespitose numerosis ascendentibus, foliis minoribus obtusis saepe integris, involucri phyllis obtusius dentatis minoribus margine ciliatis, altera (var. *orbelica* m.) caulibus crassioribus elatioribus a basi strictis rectis, foliis omnino majoribus et acute denticulatis, bracteis totis glabris margine acute denticu-

latis (dentibus in aristellam abeuntibus). Commendo eas ulterioribus observationibus. Quam *Grisebach* habuerit, e descriptione ejus non patet.

Bicornes.

Bruckenthalia Rchb.

B. spiculifolia Rchb. In alpinis m. Gjumrukčal (Stř), in m. Teteven- et Trojan-Balkan (Ur).

Vaccinium (L).

V. Myrtillus L. In m. Sredna Gora (Stř), m. Trojan-Balkan (Ur). — Bulgarice „borovki“.

V. vitis idaea L. In m. Musala (Stř), m. Trojan-Balkan (Ur). — Bulgarice „brusnica“.

Arctostaphylos Ad.

A. uva ursi Spr. In m. Karlak (Rs). Planta bulgarica nonnullis notis ab alpinis (itemque bosniacis) recedit. Folia sunt nempe minora, densiora, magis elliptica quam oblongo-spathulata, minus coriacea, margine semper piloso paulisper revoluta, subtus nervatura eminentiori. Ramuli etiam vetusti puberuli.

Rhododendron (L).

*●**R. myrtifolium** Sch. Ky. In alpinis m. Rhodope occidentalis in cacumine m. Singirli-Čal legit dom. *St. Georgiev* (Acta Minister. Sof. lib. IV, 1891 p. 546), in m. Balkan supra Kalofer (Ur. in liter. ad me).

Ar. geog.: Banat., Trss., Galicia.

Pyrola L.

P. minor L. In m. Teteven-Balkan (Ur).

P. media L. In m. Teteven-Balkan (Ur).

Monesis Slsb.

M. grandiflora Slsb. In m. Musala (Stř), m. Trojan-Balkan (Ur).

De hujus vita memorabili vide in Act. Academ. bohem. Pragae 1892, Velenovský: O biologii a morfologii rodu Monesis.

III. Corolliflorae.

Jasmineae.

Jasminum L.

J. fruticans L. Ad Ajan Skela (Rs), Burgas, Anchialos, Kaiali, Aitos, Kričim, Sliven (Vel). Bulgarice dicitur „chrištel".

Oleaceae.

Phillyrea L.

Ph. media L. ♄ In silvis ad Haskovo inter vicum Alvandere (in Bulg.) et Mezek (in Turcia) in copia vasta latos tractus obducens (ramulum attulit inspector silvarum Haskoviensis). Ramuli velutino-hirti, folia (2 × 1 cm) sempervirentia coriacea brevissime petiolata ovato-elliptica breviter et vix acuta acute dentata glabra. — Statio hujus fruticis maxime borealis, in vicina Thracia turcica et ad Byzantium jam frequens.

Ar. geog.: Regio mediterranea, Thrac., Macedon., Graec., Oriens asiaticus.

Syringa L.

S. vulgaris L. In Balkano centrali frequens (mons „Lilek" — indigenis dicitur Syringa „lulek" vel „lilek"), pars orientalis ad transitum Šipka, in Balkano orientali ad Kapi-Bair (Šk), in m. Rhodope supra Dermendere, Stanimaka, in m. Balkan supra Sliven (Vel).

Anno 1893 maio et junio mensibus mihi contigit, ut Syringam bulgaricam diversis locis flore obsitam conspicerem. Equidem nolo enarrare, quam divine delectet per Balkanorum declivia super Belledihan, Sliven al., unius horae spatium consita, viam rumpere, quae millenis floribus colore roseo usque in violaceum varianti contecta fluctuans mare floridum aequabant atque late odorem dulce mulcentem exspirabant. Qui hac in conditione Syringam in Bulgaria invenit, ne tantulum quidem temporis dubitare potest, quin pulcher ille frutex ibi suam originem habeat. Sed unum quidem memoratu dignum mihi videtur: omnes Syringae, quae ut *S. vulgaris* L. per totam Europam ornamenti gratia coluntur, a Syringa spontanea bulgarica

magnopere aberrant. Haec sistit maxima ex parte dumeta non alta. Folia ludunt forma cordata et lanceolata. Petiolus nunc brevis nunc longus et tenuis praestat. Panicula contra eam fruticis culti est multo major (30—60 cm × 10—25 cm), magis oblonga vel conico-oblonga. Tubus corollae est omnino longior quam in stirpe culta, et vulgo totus flos multo major (var. *macrantha* Borb. hucce spectat). Limbus corollae est fere planus, non cyatheus, *S. chinensem* revera revocans. Corollae laciniae sunt plus minusve margine involuto. Color corollae est roseus, ruber, violaceus vel albus. Varietatem eximiam (var. *pulchella* m.) collegi supra Belledihan corollis pure albis tubo tenuiori longiori, laciniis lanceolatis margine planis sensim acutatis et semel tortis. Quibus ex omnibus rebus fere judicem, Syringam e terris balcanicis in Europam mediam haudquaquam translatam esse. An oportet arbitrari diuturna cultura Syringam europaeam jam tantum commutatam esse?

Fraxinus L.

F. Ornus L. Ad Burgas, Tekir, Belledihan (Vel), Loveč (Ur). — Indigenis dicitur „jasen“ vel „osen“.

F. oxyphylla MB. In m. Barmuk supra Sliven, ad Burgas (Vel).

F. excelsior L. In silvis ad Loveč (Ur).

Asclepiadeae.

Cynanchum (L).

C. acutum L. Ad Burgas, Sliven (Vel), ad Anchialos (Rs), Kavarna (Šk).

Vincetoxicum Mch.

V. fuscatum Rchb. Supra Tekir (Vel).

V. laxum Bartl. β) var. *ponticum* m. Caule recto, foliis late ovatis basi cordatis breviter acuminatis, corollis fere duplo majoribus, pedicellis hirtulis. In collibus ad Balčik supra Pontum (Stř, 1897).

Marsdenia Br.

M. erecta R. Br. (Cionura erecta Grsb.) ♃. Ad Sozopolin a. 1893 detexit cel. *Reiser*.

Erecta, basi suffrutescens lignosa, ramis crassis supra saepe volubilibus, glabra, foliis longe petiolatis cordato-ovatis apice producto-acuminatis subtus elevatim nervosis, cymis pedunculatis axillaribus multifloris (et terminalibus), calycis laciniis minutis obtusis, corolla alba (ea Vincetox. laxi parum majori) quinquepartita laciniis patulis linearibus, corona staminea phyllis 5 liberis oblongo-linearibus constanti, folliculis magnis (8 cm long., $1\frac{1}{2}$ cm crass.) oblongis apice attenuatis glabris saepius solitariis, pilis seminum praelongis pure albis summopere subtiliter capillaribus.

Ar. geog.: Alban., Macedon., Thrac., Graec., Creta, Oriens.

Apocyneae.

Vinca L.

V. minor L. Ad Trnovo (Šk. j.), Loveč (Ur).

V. herbacea WK. Ad Anchialos, Burgas (Vel), Nov. Mahala (Vel), Loveč (Ur).

V. mixta Vel. Conf. Fl. blg. p. 380, 646. Ad Sadovo, Nov. Mahala (Stř), Haskovo (Stř).

Gentianaceae.

Gentiana (L).

G. lutea L. In m. Musala (Stř), m. Gjumrukčal, m. Mara Gidik (Ur).

G. punctata L. In m. Musala (Stř), m. Gjumrukčal (Ur).

G. cruciata L. Ad Bela Cerkva (Stř), m. Dalgodělci-Balkan (Šk), m. Musala (Stř), m. Trojan-Balkan (Ur).

G. asclepiadea L. In elatioribus m. Rhodope ad Bela Cerkva (Stř, Šk), m. Trojan-Balkan (Ur).

G. Pneumonanthe L. In m. Rhodope passim (Stř), m. Vratica-Balkan (Šk).

G. utriculosa L. Singirli in m. Rhodope a. 1893 leg. cel. *Reiser.*

G. nivalis L. Ad Trnovo (Stř).

G. aestiva R. S. Ad Trnovo (Stř), Singirli m. Rhodope (Rs), m. Trojan-Balkan (Ur).

G. pyrenaica L. Singirli m. Rhodope (Rs), m. Musala (Stř).

G. bulgarica Vel. M. Demir Kapija-Balkan, Petrohan-Balkan (Rs), Kalofer-Balkan (Wagner), ad Trnovo (Stř), m. Trojan-Balkan (Ur).

G. lutescens Vel. In m. Rhodope ad Bela Cerkva (Šk, Stř), ad Sotir (Šk), m. Osenovlak-Balkan (Šk), m. Vitoša (Slabý), m. Vratica-Balkan (Šk).

Erythraea Rich.

E. Centaurium Pers. *b)* subsp. *rumelica* Vel. 1894. Statura pro more debiliori, caule subalatim angulato, foliis inferioribus oblongo-ellipticis, mediis oblongo-linearibus, superioribus *lineari-lanceolatis sat acuminatis strictis acutis*, inflorescentia *laxa multiramosa* ramis tenuibus alatis, calyce tubo corollino semper *plus duplo breviori*, bracteis brevibus, corollae laciniis *intense purpureis, antheris brevioribus*. — In graminosis ad Sadovo a. 1892 collegit am. *Stříbrný*, ad Haskovo (Stř). *E. Centaurium* typica habet caulem robustiorem, inflorescentiam confertam, folia omnia multo latiora obtusiora, flores vix minores pallidius roseos, calycem tubo corollino dimidio longiorem, antheras longiores. In qua sit relatione *E. Centaurium* var. *laxa* Boiss. Fl. Or. IV. 68 e diagnosi brevissima aegre statuendum. Diagnosis hujus autem dicit: „corollae limbus submajor", quod vero in nostra non adest. *E. turcica* Vel., species revera bona, dignoscitur ab *E. rumelica* foliis et inflorescentia glanduloso-pilosis, calyce tubum corollinum aequanti ad costas alaeformi et decurrenti, bracteis anguste linearibus longis, corolla minori, statura robustiori, inflorescentia conferta, antheris longioribus. *E. linariaefolia* Pers. foliis linearibus glanduloso-pilosis, calyce tubum corollinum aequanti, corollis majoribus etc. longe distat.

E. turcica Vel. Conf. Fl. blg. p. 384. Provenit etiam in Anatolia (Bornmüller). Ad Sadovo (Stř).

Menyanthes L.

M. trifoliata L. In lacu Batak (Rs).

Limnanthemum Gm.

L. nymphoides Hffgg. Lk. ♃. (L. peltatum Gm., Villarsia nymphoides Vent.). In lacu ad Svištov (*Reiser*, 1893).

Folia opposita magna in superficie aquae natantia ea Nupharis referentia longissime petiolata profunde cordata margine non raro leviter undulato subtus scabrido-glandulosa supra viridia nitentia, caules pedunculi et petioli nigro-verrucosi, flores longe recte pedicellati axillares, calycis quinquepartiti laciniae lanceolatae corolla magna tenera lutea decidua rotata quinquepartita duplo breviores, corollae lobi margine ciliatae ad faucem barbatae, ad basin ovarii 5 glandulae cum staminibus alternantes, stylus filiformis, stigma bifidum, capsula evalvis, semina ovata complanata alata ciliolata.

Ar. geog.: Eur. fere omnis, Asia temper., China.

Cyrtandraceae.

Haberlea Friv.

H. rhodopensis Friv. In m. Rhodope ad Gorno Arnabaši, Šejtanskoj (Šk), in praeruptis m. Trojan-Balkan prope Karnarehan (Rs). in m. Trojan-Balkan pluribus locis valde frequens (Ur).

Ramondia Lam.

***R. serbica** Panč. ♃. (R. Nathaliae Panč., Petr). In calcareis saxosis montanis m. Trojan-Balkan ad Dupkata, Kumanica, Krakovec a. 1892 detexit dom. *Urumov.* Floret junio, maio.

Planta memorabilis non solum sua isolatione in flora europaea, sed etiam extensione geographica, nam altera (R. pyrenaica Lam.) in Pyren., Arragon., Catalon. obvia, fere nulla nota a balcanica (serbica) discedit. Conf. Fl. blg. p. 387 et partem universalem.

Ar. geog.: Serbia.

Ramondia serbica Panč. (secundum specimina serbica!) habet folia fere coriacea supra viridia minute puberula subtus dense praelonge ferrugineolanata rosulatim conferta spathulata vel rhombeo-spathulata irregulariter crenulato-undulata. Scapi (ca 5—10 cm) pauci recti unacum calyce glandulosi 1—3flori. Flores breviter pedicellati, fere perfecte regulares. Calycis

quinquefidi dentes ovato-lanceolati corolla multo breviores. Corolla (2—2½ cm diam.) pulchre violaceo-coerulea rotata lobis late ovatis expansis. Stamina 5 (raro 4) in tubum corollinum inserta filamentis brevissimis. Antherae ovatae. Ovarium glanduloso-puberulum, stigma capitatum. Capsula ovato-conica calyce longior pubescens loculicida bivalvis. Semina minutissima permulta.

R. Nathaliae Panč. et Petrov. sistit meo sensu tantum varietatem praecedentis corolla regulariter tetramera antheris longioribus. Utraque denique a pyrenaica *R. pyrenaica* Lam. (R. Myconi Schltz) specifice parum dignoscitur (tantum antheris acutatis!). — Conf. *Dr. Sava Petrović*, Ramondije u Srbiji i familija cyrtandraceje.

Tertia, sectionem *Jankaea* Boiss. formans, est *R. Heldreichii* Benth. et Hook., in Olympo thessalo indigena, habet corollam campanulatam tubo 1 cm longo, folia minora coriacea fere integra supra sericeo-albo-lanata subtus longe ferrugineo-lanata, ovarium sparse hirtum.

Exstant recte igitur tres typi Cyrtandracearum europaearum: *Ramondia pyrenaica* (cum varietatibus R. serbica et R. Nathaliae), *R.* (Jankaea) *Heldreichii* et *Haberlea rhodopensis*. *R. Heldreichii* medium tenet inter caeteras duo.

Convolvulaceae.

Calystegia Br.

C. silvatica Chois. Supra Stanimaka (Vel), Pravadie (Šk).

C. sepium (L). Ad Loveč, Trojan frequens (Ur).

Convolvulus (L).

C. Cantabrica L. Per totam Bulgariam vulgaris.

C. hirsutus Stev. Ad N. Mahala, Stanimaka (Stř). In exsiccatis *Stříbrnyi* editus est.

Boragineae.

Heliotropium L.

H. supinum L. Ad Haskovo (Stř).

H. europaeum L. Ad Loveč (Ur), Haskovo, Kavarna (Šk).

Symphytum L.

S. officinale L. Ad Loveč (Ur).

S. tuberosum L. Ad Rahmanlij (Šk), Loveč (Ur).

S. Ottomanum Friv. Supra Stanimaka (Vel), ad Belovo (Rchr), Kebedže (Stř).

Anchusa L.

A. officinalis L. In Bulgaria late dispersa, sed ubique in varietate foliis longis anguste linearibus (A. angustifolia L.?, A. leptophylla K.?), caeterum a typica (e. gr. bohemica) non diversa. Hanc varietatem angustifoliam prius cum *A. ochroleuca* MB. erronee conjunxi (conf. Fl. blg. p. 392), ut etiam *Boissier* fecit. Nunc autem persuasus sum, *A. ochroleucam* MB. speciem prorsus diversam esse et in Bulgaria hactenus tantum ad Trnovo lectam esse.

A. hybrida Ten. Conf. Fl. blg. p. 390. Ad Philippopolin et Sadovo in otiosis frequens (Vel). —

A. hybrida in Anatolia a *Bornmüller* lecta est a nostra diversa et videtur radicem perennem habere. *A. undulata* L., quacum *Haussknecht* (Symbolae 1895) *A. hybridam* Ten. conjungere vult, a nostra equidem toto coelo aberrat. Aegre igitur dijudicandum, quid sit *A. hybrida* Ten. autoris et quid aliorum autorum orientalium. Unum perstat autem certum, nostram bulgaricam *A. hybridam* ab *A. officinali* L. specifice diversam esse.

A. osmanica Vel. Species optima et ubique foliis latis, indumento, bracteis decurrentibus, calycibus fructiferis ab omnibus in Bulgaria nascentibus dignoscenda (conf. Fl. blg. p. 391).

A. Gmelini Ldb. Ad Anchialos (Rs), Kebedže (Stř), Kamčyk (Šk). — Florendi tempore planta pulcherrima et commode primo aspectu agnoscenda. Ab autoribus videtur cum aliis confusa esse, nam non raro apud *A. ochroleucam* MB. enumeratur. Meo sensu *A. angustissima* C. Koch cum nostra *A. Gmelini* pontica identica est. *A. obliqua* Vis. secundum descriptionem gaudet quoque racemis longis densis flexuosis, calycibus parvis, folia autem describuntur lanceolata late decurrentia.

A. ochroleuca MB. Ad Trnovo (Šk. j.). Haec est vera, cum banaticis et rossicis identica! Habet corollas magnas ochroleucas longe tubulosas, calyces valde vesicario-ampliatos dentibus obtusis. — Stationes in Fl. blg. p. 392 spectant ad varietatem angustifoliam *A. officinalis.*

A. macedonica sp. n. ☉ ☉ Annua aut biennis, radice simplici tenui verticali caulem simplicem unicum rectum foliosum apice (in inflorescentia) parce ramosum edenti, indumento omnino *pilis longis sat mollibus patulis densis* ad folia inferiora vix tuberculis parvis insidentibus constanti, foliis non decurrentibus *oblongo-linearibus* (plurimis 1—1½ cm latis) *acutis margine remote repando-dentatis* (sed non undulatis), racemis primum densis tandem sat elongatis sed vix laxis non flexuosis *unacum calycibus valde patule cinereo-setosis*, bracteis lanceolatis minutis (calyce brevioribus), pedicellis brevissimis, calyce sub fructu recto (6—8 mm longo) parum accreto ad medium in dentes late lanceolatos sat breves fisso, corolla sat parva coerulea, tubo *rubello* calycem parum excedenti, stylo ex calyce vix exserto, nuculis oblique ovatis grosse rugosis vix tuberculatis supra annulum evidenter constrictis. Floret julio.

In campis inter segetes ad Kočerinovo ad limitem Macedoniae in regione calidissima a. 1889 ipse legi.

Hanc plantam diu comparavi, sed cum nulla nota eam conjungere potui. Radicem habet certissime annuum aut biennem (haec nota mihi e siccatis speciminibus incerta est), quare in affinitatem *A. undulatae* L. spectat. *A. undulata* autem dignoscitur foliis linearibus angustioribus obtusis undulatis, indumento magis aspero et adpresso, ad inflorescentiam adpresso breviori, corollis majoribus, nuculis non constrictis etc.

A. moesiaca Vel. 1893. ♃. Perennis, tota setis et pilis hirta, tuberculis ad folia vix magnis, foliis lineari-elongatis et linearibus margine fere integris acutis, caule valde ramoso, racemis florendi tempore brevibus densis fere fasciculiformibus sub fructu paulisper elongatis erectis sat densis, bracteis *lineari-lanceolatis et linearibus* calyces adaequantibus, calyce breviter pedicellato *fere ad basin in lacinias subulato-lineares diviso sub fructu parum accreto basi truncato vel excavato in lacinias tubo 2—3plo longiores tenues diviso*, corollae atropurpureae tubo vix exserto limbo mediocri, nuculis *suboblique erecto-rostratis* angulato-trigonis *valde elevatim et grosse rugosis.* Floret aestate.

In planitie inter Philippopolin, Tatar Pazardžik et Sadovo frequens (Vel, Stř).

Planta tamquam intermedia *A. italicae* Retr. et *A. officinali* L. foliis linearibus, a posteriori praesertim sub flore habitu parum diversa. Calycis natura statim ab ea dignoscitur, nam hic in dentes pertenues fere ad basin divisus est, sub fructu maturo est basi paulisper ventricoso-dilatatus et tantum ima basi connatus, nuculas vix occultans. Eo modo sunt calycis laciniae tubo calycino multo longiores. Calyce igitur revocat nostra species *A. italicam*. Haec porro non solum fructibus sed etiam jam setis crassioribus et paucioribus aberrat. *A. officinalis* memorata dentibus calycinis alte connatis, calyce sub fructu campanulato-ampliato, bracteis brevioribus et latioribus praeter alia longe discedit. Non est exclusum, *A. moesiacam* originis esse hybridae inter species duo nominatas.

A. italica Retz. Ad Loveč (Ur).

A. Barrelieri DC. Ad Belogradčik (Šk), Balčik, Aboba (Šk), Loveč (Ur).

A. stylosa MB. Ad Burgas, Kaiali, Sadovo, Tatar Pazardžik valde frequens (Vel), Kavarna (Stř).

Nonnea Med.

N. pulla DC. Ad Kavarna, Aboba (Šk), Burgas (Stř), Loveč, Trojan (Ur).

N. ventricosa S. S. Ad Varna (Šk. j.).

N. pallens Petr. Ad Tekir (Vel), ad Brezovo (Šk). — Squamulae fauciales parvae velutinae.

N. atra Grsb. Ad Belovo (Šk), Kavarna, Balčik (Šk), ad radices m. Rhodope ubique (Vel), Loveč (Ur).

Pulmonaria L.

P. mollis Wolf. Ad Trnovo (Šk. j.), ad radices m. Rhodope ubique (Stř, Vel), Loveč (Ur).

P. tuberosa Schrk. Ad Bačkovo (Stř).

P. rubra Sch. Ky. In m. Trojan-Balkan (Ur).

P. officinalis L. ♃. Ad radicem m. Vitoša in dumetis frequens (Vel, 1893).

Typica, foliis albo-maculatis. Cum bohemicis bene convenit. Eandem legit in Serbia am. *Adamovič.*

Ar. geog.: Eur. bor. med. mer. (rara).

Echium L.

E. rubrum Jcq. Ad Gabrovica (Rs).

E. italicum L. Ad Haskovo (Stř).

E. vulgare L. A Bulgaris nominatur „lisiča opaška", id est vulpis cauda — (Ur).

Onosma L.

O. stellulatum WK. Ad Balčik (Stř).

O. tauricum Pall. Ad Belaštica (Šk), Varna, Haskovo (Stř), supra Stanimaka (Vel), Belovo (Rchr).

O. tubiflorum Vel. Ad Belovo (Rchr).

O. asperum sp. n. ♃. Affine valde *O. stellulato* WK., *O. taurico* Pall. et *O. tubifloro* Vel., sed ab omnibus discedit et notis hisce insigne est: caule robusto elato apice paniculatim ramoso multifloro, foliis oblongo-linearibus omnibus acutis, pilis crassis longis ad caules (praeter pubem adpressam densam) valde crebris patulis, ad paginam foliorum superiorem nervosque eximie validis tuberculis permagnis fere glabris vel paucistellatis insidentibus, pilis paginae inferioris dense multiradiatim stellatis, pilis inflorescentiae patulis validis albis, bracteis lanceolatis calyces fere aequantibus, corolla ($2\frac{1}{2}$ cm) pallida valde dense puberula dimidia parte e calyce excedenti e basi angustata sursum cito valde dilatata dentibus perlatis breviter acutis revolutis, fructibus?

In collibus siccis m. Rhodope ad Peštera julio 1897 legit am. *Stříbrný.*

Certe saltem species minor inter memoratas enumeranda. Primo aspectu excellit statura elata, indumento valde aspero, corollis eximie sursum dilatatis (fere infundibuliformibus) Hac nota ab *O. tubifloro* Vel., quod habet corollam tubulosam praelongam sursum parum et sensim dilatatam statim diversum. Memorabile, quem ad gradum affinitas *O. stellulati* in peninsula balkana stirpes varietatesque numerosas producat.

O. bulgaricum Vel. Fl. blg. p. 398. Definitionis complendae gratia adnotare oportet, folia obtusa vel manifeste acutata, pilos foliorum adpressos vel parum patentes, corollam *glabram* dentibus ostii hirtulis exceptis esse.

O. thracicum Vel. 1895. ♃. Omnino affine *O. stellulato* WK. et *O. taurico* Pall., ad quorum varietates aegre ponendum videtur. Dignoscitur nempe caule basi *lignoso ramoso incrassato*, caulibus florentibus *tenuibus* ascendentibus numerosis *5—10 cm longis*, foliis anguste linearibus (plurimis 10—13 × 1—2 mm), racemis brevibus *capitato-confertis*, calycis tantum 6—7 mm longi (!) laciniis anguste linearibus, corolla calyce duplo longiori *antice vix dilatata* (ergo cylindrica) *10—11 mm longa (!)*, dentibus ejusdem *longius acutatis et fere porrectis.*

Ad Burgas a. 1893 legit *Jablonowski.*

Species asiaticae *O. mite* Boiss. Hldr., *O. armenum* DC. et *O. Roussei* DC. sunt nostrae proxime affines, sed nulla apprime convenit.

O. echioides L. Rjahovo (Šk).

O. setosum Ldb. Ad Mezideh (Rs), Peštera (Stř), Haskovo, Čal (Šk), Kavarna (Šk), Aboba (Šk).

Injuste discernuntur *O. setosum* Ldb. e Rossia meridionali et *O. Visianii* Clem. (O. calycinum Stev.) a nonnullis autoribus ut duo diversae species. Planta dalmatica, hercegovinica, hungarica (saltem omne, quod e Hungaria vidi), austriaca et bulgarica est omnino identica. A speciminibus rossicis et romanis paululum aberrat calycis laciniis sublatioribus et corolla minus excedenti. Rossica habent corollam exsertiorem, quoniam calyx paulo brevior praestat.

O. rhodopeum Vel. 1894. ⊙ Proximum et simile *O. setoso* Ldb., a quo dignoscitur statura robustiori, foliis rosularibus linearibus longis nervo albido percursis et pilis validis setosis, caulinis late ovato-lanceolatis et ut bracteae basi evidenter angustatis (non semiamplexicaulibus), indumento pilis albis rigidioribus e tuberculo magno albo ortis in omnibus partibus herbae constanti, calycis *3½—4 cm* (!) *longi* laciniis acuminatis acutis *corollam aequantibus vel superantibus*, nuculis *triente majoribus* magis rugoso-tuberculatis.

In m. Rhodope ad Čaušovo detexit am. *Stříbrný* a. 1893.

Planta robusta calycibus permagnis corollis autem relative parvis summopere mirabilis.

Alkanna Tsh.

A. primuliflora Grsb. (Fl. blg. p. 400, A. orientalis Fl. blg. p. 646). In omnibus collibus et declivibus m. Rhodope nec non in graminosis planitiei Philippopolensis, ad Stanimaka, Tekir, Tatar Pazardžik, Haskovo. Harmanlij, Sadovo late dispersa et vulgaris (Vel, Stř, Šk). Nuper detecta etiam in Anatolia et certe latius in Oriente provenit (Bornmüller).

Definitio *Grisebachii* illustrat formam nanam, eandem, quae in Fl. blg. p. 400 memoratur. In demissioribus nascuntur autem plantae caule elatiori, foliis latioribus, indumento molliori, quas erronee cum *A. orientali* Grsb. conjunxi, quae est species plene diversa caule elatiori robustiori, indumento densiori, bracteis ovatis, aliter tamen cum *A. primuliflora* congrua. *A. orientalis* posset denique etiam in Bulgaria provenire.

A. Stříbrnyi Vel. Conf. Fl. blg. p. 647. In graminosis siccis ubique ad Stanimaka et Tekir (Vel), ad Harmanlij (Šk). Primo maio florens et tunc plantula elegantissima. Crescit in caespitibus sat densis caulibus ex parte procumbentibus. Corollae vivae (!) sunt amplae colore eximio, luteo-fusco-vitellino-aurantiaco. Siccitate sunt prorsus diverse coloratae: partim fuscae, partim luteae partimque violaceo-striatae. Pulchram hanc plantam commendem culturae hortulanorum.

Radix est crassa, parum tingens, bracteae calycem triente superant. Proxime affinis videtur *A. methanaea* Hsskn. 1888 (Symbolae 1895), quae tamen describitur foliis multo majoribus, corollis flavidis nec violaceo-striatis. Meo judicio omnes Alkannae orientales hactenus publicatae accurata revisione egent.

A. tinctoria L. ♃. Radice lignosa chartam valde violaceo-tingenti, caules non altos plures inter folia radicalia edenti, indumento adpressissime velutino, ex quo excedunt pili firmi albi patuli (glandulae nullae), calyce dense albo-strigoso, corolla *coerulea* extus glabra sat parva calycem parum superanti.

In collibus calcareis ad Harmanlij a. 1896 legit am. *Škorpil.* — Convenit omnino cum plantis parvifloris hungaricis.

Ar. geog.: Eur. austr., Slavon., Banat., Moldav., Maced., Graec., Oriens omnis.

Lithospermum L.

L. *purpureo-coeruleum* L. Ad Rahmanlij (Šk), Belovo (Stř), Burgas, Anchialos (Vel), Loveč, Trojan (Ur).

L. *officinale* L. In calidis per totam Bulgariam.

L. *arvense* L. Per totam quidem Bulgariam abunde, sed maxima ex parte in varietate corollis minutis. Caulis est omnino erectus et supra tantum in ramos strictos divisus.

L. *Sibthorpianum* Grsb. Ad Varnam (Toš).

L. *Leithneri* Hldr. Ad Peštera (Stř), Sliven (Vel), Ustina (Stř).

Planta bulgarica convenit cum graecis, quas authenticas comparo. A *L. arvensi* L. dignoscitur valde caulibus a basi divisis in ramos prostratos tenuiores et ascendentes, foliis angustioribus, pedicellis sub fructu sat incrassatis, corollis minutis pallidis. Spectat caeterum sine dubio ut varietas pallidiflora ad *L. incrassatum* Guss. corollis coeruleis pedicellisque magis incrassatis.

L. *incrassatum* Guss. Fl. blg. p. 647. Ad Stanimaka (Stř), Peštera (Stř).

L. glandulosum Vel. 1893. ⊙ Annuum, viride, adpresse et patule *striguloso-hispidum praetereaque crebre glandulosum*, caulibus a basi pluribus *rectis dense foliosis apice ramis brevibus densis floriferis* terminatis, foliis inferioribus et radicalibus *spathulatis* longiuscule petiolatis, caulinis oblongo-spathulatis et oblongo-linearibus *margine undulatis*, bracteis flores superantibus lineari-oblongis, corollae albae tubo hirto calyce non longiore, calycis laciniis sub fructu accretis longe lineari-subulatis, pedicello fructifero paulisper incrassato brevissimo, racemo fructifero abbreviato, nuculis ovoideo-trigonis acutis scrobiculato-tuberculatis.

Ad Sadovo-Stanimaka legit amicus *Stříbrný* a. 1892, colles Philippop. (Šk).

Hanc speciem ab omnibus affinitatis *L. arvensis* L. diversam esse puto. Facie revocat quodammodo *L. apulum* L., quod etiam dense foliosos caules et ramos densos breves habet. Folia

L. glandulosi sunt laete viridia mollia margine fere undulato subdentatoque superficie praeter indumentum hirtum glandulis pedicellatis citrinis crebre vestita. Corollae aequant fere eas *L. arvensis* Europae mediae.

L. apulum L. ⊙ (L. strigosum MB.). Annuum, totum setis basi tuberculatis rigidis patulis omnino (etiam ad calyces et bracteas) *conformibus* vestitum, caule nano recto apice in racemos diviso, foliis anguste linearibus strictis, racemis sub flore *valde densis* parum elongatis fructiferis rigide strictis *etiam densis* (calycibus contiguis), bracteis foliaceis lanceolatis calyces fructiferos subsuperantibus sub flore *imbricatis*, corolla *flava minuta* calycem parum superanti, calyce fructifero in pedicellis crassis subsessilibus, nuculis ovato-triquetris lucidis gibbosis tuberculatis. Floret maio, junio.

In collibus ad Kočovo a. 1896 legit am. *Stříbrný.* Convenit omnino cum speciminibus macedonicis, gallicis et graecis.

Ar. geog.: Eur. mer., Serb., Dlm., Graec., Taur., Byzant., Oriens omnis.

Myosotis L.

M. palustris Wth. Ad Loveč (Ur).

M. idaea Boiss. Hldr. *b)* subsp. *macedonica* Velen. Charr. 1893. Caule in ramos longos graciles diviso, racemis fructiferis valde elongatis laxis non secundis tenuibus et subflexuosis. inferne saepius bracteis 1—2nis obsitis, pedicellis fructiferis non incrassatis patentibus et deflexis calyce 2—4plo longioribus, corollae exiguae coeruleae vel albae limbo tubum vix aequanti. — In herbidis declivium m. Rhodope supra Stanimaka frequens (Stř, Vel), in Macedonia ad Saloniki leg. *Charrel.*

c) subsp. *cadmea* Boiss. (Conf. Fl. blg. p. 648). Supra Stanimaka frequens (Stř, Vel). Planta speciosa tempore florendi *M. lithospermifoliam* Wlld. primo aspectu revocans. A praecedenti dignoscitur statura robustiori, corollis magnis amplis, indumento parciori, racemis ebracteatis et non flexuosis, pedicellis fructiferis crassioribus calyce tantum 1½—2plo longioribus. Haec nota est e Graecia, Thessalia, Byzantio et Oriente asiatico. Planta ex insula Thaso (a Halácsy ut M. silvatica determinata) spectat hucce (leg. Bornmüller).

M. lithospermifolia Wlld. (M. suaveolens WK). Conf. Fl. blg. p. 648. In graminosis alpinis m. Rilo frequens (Vel), supra Plana, Belledihan (Šk), Balabandza m. Rhodope (Rs), m. Vitoša (Slabý). m. Musala (Stř), ad Brestovica (Šk).

M. alpestris Schmdt. (M. silvatica var. alpestris Koch, M. silvatica var. firma Neilr.). In graminosis alpinis m. Vitoša (Šk, Vel). Conf. Fl. blg. p. 647.

M. silvatica Hffm. Supra Dermendere (Stř).

M. collina Hffm. Per totum territorium.

M. intermedia Lnk. Item.

M. sparsiflora Mik. In m. Rhodope ubique, ad Burgas (Vel), Geren (Stř), Loveč, Mikre (Ur).

M. rhodopea Vel. 1893. ⊙ Annua, *tota undique* (etiam ad inflorescentiam) *pilis longis patulis uncinatis dense hispida*, caule *nano* a basi in ramos florentes diviso, foliis *teneris* inferioribus obovatis breviter petiolatis caulinis oblongis et linearibus, racemis tandem elongatis *densiusculis basi bracteatis, calyce toto pilis patulis longis uncinatis vestito fructifero clauso, pedicello pertenui brevissimo nutanti vel cernuo*, corollae pallide coeruleae minimae *tubo calyce longiore limbo minuto.* Floret maio.

Caules 5—12 cm, calyx fructifer 2½ mm.

In speluncis opacis saxorum supra Stanimaka detexi a. 1893.

Plantula pumila, hispiditate, racemis fructiferis densis, calycibus cernuis, foliis teneris statim suspecta. Cum europaeis aegre est comparanda. Certissime spectat ad orientales *M. speluncicolam* Sch. K. et *M. uncatam* B. B., quas doleo me comparare non potuisse. Diagnosis prioris autem dicit: „rami laxi flexuosi, folia parce hirta, pedicelli calyce sublongiores patuli, calyx minus clausus", posterioris: „pili non uncinati, racemi longissimi ebracteati", quod vero in nostra planta non reperitur. *M. refracta* Boiss. graeca, albanica et orientalis racemis ebracteatis strictis rigidioribus, calycibus sub fructu refractis axi adpressis pedicellis incrassatis suffultis basi non angustatis specifice certe a nostra recedit.

Cynoglossum (L).

C. officinale L. Supra Stanimaka (Vel), Varna (Stř), Sredna Gora (Toš), Loveč, Trojan (Ur).

C. pictum Ait. Ad Sadovo (Vel), Kavarna (Šk).

C. rotatum Vel. 1893. Perenne (bienne?), radice crassa *caules plures florentes rosulasque foliorum edenti*, caulibus erectis foliosis sat tenuibus supra in ramos paucos florentes diviso, foliis rosularum *longe petiolatis* oblongis et oblongo-lanceolatis in petiolum sensim attenuatis obtusis vel mucronatis, caulinis e basi semiamplexicauli oblongis lanceolato-oblongis et linearibus obtusis vel mucronatis, racemis laxis tandem elongatis ebracteatis, pedicellis calyces adaequantibus, calycis laciniis oblongo-lanceolatis obtusis, *corollae laete rubellae limbo lato calyce multo longiori fere rotato-expanso*, fructu glochidiato-aculeato, indumento *pilis longis patulis mollibus* (foliis ergo virentibus) *ad folia rosularia solum e tuberculo minuto ortis ad inflorescentiam sericeo-adpressis constante.* Floruit junio.

Caules 20—35 cm, *foliorum rosularium lamina 6—8 cm × 1—2 cm, petiolus 6—8 cm*, caulina media 5—7 cm × 10—12 mm, *corollae limbus 12—15 mm diam.!*

In calcareis supra Belledihan legi a. 1893.

Quamquam imperfecte collecta, quoniam fructus nondum evolutos gerebat, haec planta certe speciem ab affinibus longe remotam sistit. Radix est aut biennis aut perennis, e meis speciminibus ejus naturam extricare nequeo. Fert autem (non ut in *C. officinali* L.) caules numerosos sat debiles brevesque insuper rosulas numerosas steriles. Hoc charactere foliisque multo minoribus (praecipue rosularibus), caulinis angustioribus, indumento non cano sed patule molliter piloso imprimisque corolla amplissime rotata laete rubella a *C. officinali* L. et *C. picto* Ait. primo intuitu dignoscitur. Corolla *C. officinalis* est rubra et tandem violacea infundibuliformis. *C. pictum* habet corollam similiter formatam et fere aequimagnam sed eximie lacteo-violaceam et reticulato-venosam, qua nota species ista e longinquo conspicitur.

C. Columnae Ten. Caule solitario crassiori, foliis multo latioribus, pedicellis crassioribus, corollis minutis, indumento denso canescenti praeter alia longissime discedit.

C. nebrodense Guss. Ad Caribrod (Vel), m. Vitoša (Slabý).

Echinospermum Sw.

E. barbatum MB. Ad Belovo (Šk), Balčik, Kavarna (Stř), Aboba (Šk). Interdum albiflorum.

E. Škorpili sp. n. ⊙ Gracilius ac *E. Lappula* L., *totum molliter patule dense canescenti-pilosum*, caule erecto stricte ramoso, ramis gracilibus, foliis inferioribus oblongo-lanceolatis, caulinis *linearibus*, bracteis *tenuiter linearibus* calyces superantibus, racemis demum strictis *valde densis* unilateralibus, calycis laciniis sub fructu linearibus patulis, pedicellis *brevissimis* erectis, corolla coerulea *minuta calycem vix excedenti*, fructu *globoso*, nuculis margine *simplici serie* aculeis basi distinctis glochidiatis obsitis dorso tuberculatis.

In desertis ad Kavarna prope Pontum a. 1897 collegit amicus *Škorpil*, ad Sliven (Šk). Primo intuitu agnoscitur indumento denso cano molli patulo (non adpresso ut in *E. barbato* et *E. microcarpo* Ledb.), foliis angustis, corollis minutis. A sequenti discedit gracilitate, indumento cano, foliis multo angustioribus, bracteis tenuiter linearibus, racemis fructiferis densis, longis.

E. patulum Lehm. (Myosotis squarrosa MB). ⊙ Statura et facies ut in *E. Lappula* L., *pallide virens setis crassiusculis sparsis tuberculis grossis insidentibus asperum et patule hirtum*, caule superne divaricatim ramoso, foliis *oblongis* inferioribus basi attenuatis, bracteis sat late linearibus calyce longioribus, racemis demum valde elongatis sat laxis unilateralibus, *pedicellis brevissimis*, calycis laciniis sub fructu patentibus linearibus, fructu et corolla ut in antecedenti.

In societate antecedentis a. 1897 legit am. *Škorpil*. Congruit bene cum rossicis (Sarepta, Becker).

Ar. geog.: Ross. mer., Taur., Caucas., Trscaucas., Armen., Cilic., Anatol., Bithyn.

Asperugo L.

A. procumbens L. Per totum territorium frequens.

Solanaceae.

Atropa L.

A. Belladona L. In m. Balkan infra Čumerina ad Kečidere (Šk), m. Trojan-Balkan (Ur). — Bulgarice „ludo bilie", „staro bilie".

Physalis L.

Ph. Alkekengi L. Sredna Gora (Toš), in distr. Loveć frequens (Ur). Bulgarice „mihunče", „meoniče", „mechunki".

Adnotatio. Datura Stramonium dicitur bulgarice „tatul" vel „bivolči".

Personatae.

Verbascum L.

V. thapsiforme Schrad. Supra Kalofer (Stř).

V. phlomoides L. Ad Varna (Šk), Loveč (Ur). Bulgarice „papaleč" — (Ur).

Adnotatio. Mirabilem plantam ex arctissima affinitate *V. phlomoidis* L. legit a. 1895 (julio) amicus *Adamovič* in summis alpinis sub cacumine m. Midžor in Serbia (ca 2000 m). Sistit forsan speciem propriam endemicam vel varietatem alpinam *V. phlomoidis.* Specimen unicum, quamquam optime conservatum, aegre judicium definitivum ferre sinit, commendetur ulterioribus observationibus. A typico *V. phlomoide* L. discedit: statura humiliori (ca 40 cm), caule relative crasso (recto, simplici), foliis radicalibus ut tota planta lutescenti dense pannosis valde elongato-lanceolatis in petiolum sensim attenuatis sensim acutatis minoribus acute denticulatis, caulinis supra viridibus anguste elongato-lanceolatis acuminatis ad basin sessilem sensim angustatis, superioribus e basi sessili (non decurrenti!) ovato-lanceolatis longe acuminatis, floribus in axillis glomeratis subsessilibus in spicam basi interruptam apice confluentem brevem congestis eximie (ad calycem corollam et capsulam) dense crasseque pannosis, sepalis acuminatis et acutis, capsula et calyce dimidio majoribus. — Habeat nomen lectoris *V. Adamovičii* m.

V. bulgaricum Vel. Fl. blg. p. 408. In Serbia ad Vranja legit am. Adamovič.

V. pannosum Vis. Panč. Supra Kalofer (Stř), ad Bela Cerkva (Stř).

V. Blattaria L. Ad Trnovo (Šk. j.), Aboba (Šk), Haskovo (Stř), Sadovo (Stř), Loveč, Trojan (Ur).

V. repandum Fl. blg. p. 411. (V. repandum Grsb. Spicil. non Wlld. = V. blattariforme Grsb. — secundum Haussknecht, Symbolae 1897).

V. pulverulentum Vill. Ad Burgas (Jabl), ad Tekir (Vel).

V. banaticum Schrad. Ad Kavarna (Šk), Loveč (Ur).

V. Heldreichii Boiss. Diagn. ⊙ Bienne, indumento tenui detersili ad caulem et folia superiora evanescenti obsitum, caule (80—130 cm) rubello elato a medio valde paniculatim ramoso ramis tenuibus valde elongatis simplicibus remote fasciculatis, foliis inferioribus breviter petiolatis *lyratis* segmentis lateralibus *utrinque 1—3nis inter se dissitis parvis oblongo-lanceolatis acutis* irregulariter dentatis, terminali magno oblongo lobato lobis *acutis et irregulariter acute dentatis*, foliis superioribus ovatis abrupte acuminatis fere cordatis crenato-dentatis, glomerulis 3—5floris, pedicellis inaequalibus senioribus calycem adaequantibus, calyce tomentoso fere ad basin in lacinias anguste lanceolatas *in apicem longum glabrum* sensim attenuatas fisso, corolla lutea tomentosa, filamentis sordide albo-barbatis, capsula ovata obtusa mucronata calyce fere duplo longiore. Floret julio.

In saxosis m. Rhodope supra Kričim et Stanimaka, in colle Bunardžik ad ipsam urbem Philippopolin (Stříbrný, 1896, 1897), ad Skobelevo (Stř).

Nimis affine *V. banatico* Schrad. (conf. Fl. blg. p. 412), quod locis numerosis ipse vivum observavi. Hoc dignoscitur a *V. Heldreichii* tantum segmentis foliorum paucis (pro more unico) infra lobum terminalem auriculatim sitis et ut lobi folii reliqui obtusis, hoc obtuse crenato, foliis caulinis minus profunde cordatis (ovatis), floribus (corolla, calyce), capsula paulo minoribus. Calyx nostrae plantae (V. Heldreichii) est 3 $^1/_2$—4 mm longus, capsula 3 $^1/_2$ mm.

Ar. geog.: In m. Korthiati Macedoniae (Hldr), supra Thessalonicam (Orph), nuper in Thessalia pluribus locis (Hsskn).

V. humile Jka. Ad Sliven, Sotira frequens (Vel), ad Skobelevo (Stř).

V. speciosum L. Ad Bela Cerkva (Stř), Kavarna, Aboba (Šk), Haskovo (Stř), Loveč (Ur).

V. nobile sp. n. ⊙ Bienne, foliis *dense canescenti-pannosis*, radicalibus numerosis breviter petiolatis oblongis obtusis, *eleganter multi-lobatis*, lobis conformibus (!) *ovatis obtusissimis integris vel crenulatis*, caulinis ad medium tantum caulem ascendentibus sessilibus oblongo-linearibus minoribus similiter undulato-lobatis, reliquo caule unacum inflorescentia *aphyllo purpureo et ut tota panicula glaberrimo* tereti supra in paniculam ovatam amplam diviso, ramis tenuiter virgatis simplicibus remote racemosis, bracteis ramorum et caulis *minimis* linearibus, floribus 2—1nis (pro more binis!) fasciculatis, pedicellis pertenuibus *calyce paulo longioribus et ut calyx et corolla glabris*, bracteolis linearibus longiusculis, calyce *virenti* ad basin in lacinias lineares angustas partito, corolla parva lutea, filamentis *villo flavido* dense barbatis, antheris omnibus reniformibus, capsula? Floruit julio.

In collibus siccis saxosis ad Ali Kočovo a. 1896 detexit *Střibrný*, ad Peštera (Stř, 1897).

Caulis 60—90 cm altus, folia radicalia 10—15 cm × 3—4 cm, calyx 3 mm longus, corolla 10—12 mm diam. (!).

Planta nobilis, foliis inferioribus eleganter pannosis et undulato-lobatis, caule autem et inflorescentia prorsus glabris. Affinitate spectat ad asiaticum *V. parviflorum Lam.* (sectio *Leiantha* Bth.), quod non habeo ad comparandum. Definitio ejus autem dicit: foliis omnibus radicalibus tomentoso-canescentibus, ... segmentis acutiusculis dentatis saepe sinuato-paucilobis, ... bracteolis ovatis, laciniis calycis spathulato-linearibus, corolla 8—9 lineas lata. Affinitas istius speciei continet, ut notum, in Oriente numerosas inter se arcte cognatas stirpes, ad quas nostra ut europaeus typus novus prope accedit.

V. austriacum Schott. Ad Burgas (Jabl), Loveč (Ur).

V. Bornmülleri Vel. Fl. blg. p. 415. In m. Rhodope ad Bačkovo (Vel), in m. Vratica-Balkan (Šk). — Late dispersum est in Bosnia et Hercegovina (Murbeck, Vandas) nec non in Serbiae montibus (Adamovič).

V. Hinkei Friv. (V. Wierzbickii Heuff.). Caule crasso sed molli compressibili simplici folioso longe albo-lanato, foliis inferioribus longe petiolatis magnis subtus dense albo-lanatis cordato-

ovatis acute duplicatim dentatis, superioribus sensim sessilibus inaequaliter crenato-dentatis ovatis acutis, inflorescentia densa multiflora *spiciformi simplici terminali*, bracteis tenuiter linearibus intus glabris extus lanatulis flores *longe superantibus*, pedicellis flores adaequantibus, calycis *glabri viridis* laciniis *anguste linearibus longis acutis*, corolla *glabra* dense glanduloso-punctata saturate lutea intus fusco-maculata, lana filamentorum violacea. Floret julio.

In declivibus m. Balkan supra Kalofer a. 1893 leg. *Wagner*, a. 1897 leg. *Stříbrný*.

V. lanatum Schrad. (Fl. blg. p. 416, conf. Fl. Austr. Hng. exs.) meo sensu cum antecedenti unicam speciem exhibet, ut jam *Pančič* recte adnotavit. *V. Hinkei* bulgaricum apprime quadrat specimina bosniaca.

V. glabratum Friv. Ad Sliven (Wagner). Siccatione tota planta cito nigricat.

V. nigrum × *Blattaria*. Ad Sadovo (Stř).

V. phoeniceum L. Ubique ad Burgas, Kaiali, Aitos, Sliven, St. Zagora, Loveč etc. Haec planta, in Bohemia et Germania tam stabilis, in Bulgaria longam seriem varietatum producit. Talis varietas est illa, quae habet flores luteos longe pedicellatos, caulem aphyllum et quae aliquot dies prius floret quam varietates violaceae. Inter varietates luteas et violaceas observantur non raro plantae mixtae corollis xantho-phoeniceis. Inter violaceas excellit varietas *amplexicaulis* Vel. Fl. bulg. p. 416, quae autem, ut videtur, occupat tantum loca montana. Haec habet caulem elatum ad racemum usque foliatum, racemum longum. Alia varietas, quae jam nomine speciei praedita est, habet racemum elongatum, flores violaceos magnos et interdum brevissime pedicellatos. Etiam capsulae forma omnium varietatum non est constans.

Celsia L.

C. roripifolia Halácsy (C. Daenzeri Vel. Fl. blg. p. 418, non Bor. et Chaub.). Secundum specimen arcadicum *C. Daenzeri* B. Ch., quod ad me benevole misit cel. *Halácsy*, dignoscitur *C. Daenzeri* a *C. roripifolia* bulgarica floribus fere duplo majoribus, inflorescentia minus glandulosa, foliis caulinis crenatis non pin-

natisectis, capsulis multo majoribus, statura multo robustiori elatiorique. Hae duo species valde sunt affines et si formae transitoriae invenientur, potius ut parvae species unius typi enumerari possunt.

Scrophularia L.

S. *canina* L. Ad Čišek Bair (Toš), Haskovo (Šk), ad Sliven frequens (Vel).

S. *aestivalis* Grsb. Supra Kalofer (Wagner).

S. *alata* Gilib. β) var. *debilis* m. Eximia varietas e cyclo aliarum polymorphae speciei, foliis angustioribus elongatis acutissimis acute dense dentatis, inflorescentia densa multiflora, floribus omnibus partibus dimidio minoribus in ramis numerosioribus, ramis pedicellisque glabris saepe violaceis. — In m. Vitoša (decliv. infer.) (Vel), ad Sliven, Sejmen (Šk), Kebedže (Stř).

S. *Scopolii* Hpe. Ad Varna, Kalofer (Stř), m. Dalgodělci-Balkan (Šk), Loveč, Trojan, Teteven (Ur).

S. *balcanica* Vel. In m. Trojan-Balkan (Ur).

Digitalis L.

D. *ferruginea* L. In m. Trojan-Balkan (Ur).

D. *lanata* Ehrh. Ad Haskovo, Aboba (Šk), Loveč, Trojan (Ur).

D. *ambigua* Murr. Ad Belovo (Rchr), Trnovo (Šk. j.), Kalofer, m. Musala (Stř), Loveč, Teteven (Ur).

D. *viridiflora* Lndl. In m. Musala (Stř), m. Trojan-Balkan (Ur).

Gratiola L.

G. *officinalis* L. β) var. *gracilis* m. Tota planta gracilior, foliis argutius dentatis, inferioribus latiuscule ovatis, corolla tertia parte minori, calyce tubo duplo breviori, capsula sursum conico-attenuata. — Ad Kalofer (Stř).

Antirrhinum (L).

A. *Orontium* L. Ad Šejtanskoj (Šk).

Linaria Juss.

L. spuria Mill. Ad Sadovo (Stř), Loveč (Ur).

L. minor Dsf. Ad Varna, Šumen (Šk).

L. arvensis L. β) var. *flaviflora* Boiss. (L. simplex DC.). Supra Stanimaka (Vel). Cur haec varietas, quae praeter corollas luteas a typo genuino nulla nota discedit, a cel. *Nyman* (Consp. Fl. eur.) ut species propria enumeretur, capere nequeo.

L. Pelisseriana L. (sub Antirrh.). ⊙ Glabra, caulibus gracilibus rectis, foliis tenuiter linearibus elongatis sparsis, racemis terminalibus primum densis confertis postea laxis elongatis, pedicellis calyce sublongioribus, bracteis et calycis laciniis tenuiter linearibus acutissimis, calcari corollae aequilongo recto, corolla violacea fauce lutea, capsula globosa calyce breviori, seminibus cinereis compressis margine radiatim ciliatis.

In herbidis ad Haskovo Bulgariae mer. junio 1897 legit am. *Stříbrný.*

Ar. geog.: Hispan., Gall. mer., Ital., Dlm., Istr., Maced., Thrac., Graec., Cret., Anatol., Syr., Transcauc.

L. genistaefolia Mill. Per totum territorium vulgaris.

β) var. sofiana Vel. 1886. (ut spec.). Supra Kalofer (Stř). Quamquam memoratu digna planta, tamen melius sub typo communi enumeranda.

γ) var. *orbelica* m. In declivibus mediis m. Musala a. 1897 leg. am. *Stříbrný.* — Foliis anguste linearibus (1—2 mm latis!) sensim acutatis fere enerviis densis (!), caule gracili ramis tenuibus erectis, racemo etiam fructifero denso, bracteis pedicellos superantibus, sepalis linearibus sensim acutatis capsula brevioribus. — Planta facie *L. genistaefoliae* genuinae prorsus dissimilis. Valde et valde revocat *L. Sibthorpianam* Boiss., cujus habet folia dense tenuiter linearia, racemum densum, sed in ista specie sunt sepala ubique obtusa albo-marginata et breviora. Nostra varietas certe confluit cum nonnullis formis, quas *Boissier* (Fl. Or.) sub nomine var. *linifolia* contrahit. Sed, quoniam sub hoc nomine ut synonymon sita est *L. concolor* Grsb., aptius duxi nostram plantam sub diverso nomine separare.

L. euxina Vel. Ad Čišek Bair (Toš).

L. dalmatica L. In m. Musala (Stř).

β) var. *macedonica* Grsb. Ad Belovo (Rchr), Trnovo (Šk. j.).

L. concolor Grsb. Supra Belledihan (Vel).

Veronica L.

V. Velenovskyi Uechtr. Engler, Botan. Jahrb. 1886. — Conf. Fl. blg. p. 427. — *V. Bácsensis* Simk. Oest. Bot. Z. 1888 est secundum *Borbás* (l. c.) eadem planta provenitque etiam in Hungaria. — Frequens in paludosis ad Sadovo (Stř). — Etiam in Serbia (Bornmüller).

V. surculosa Boiss. et Bal. β) var. *rhodopea* Vel. 1893. ♃. In alpinis m. Rhodope (Balabandza) detexit amicus *Reiser* a. 1893, ad Ellidere (Wit). Caules dense foliosi, 2—5 cm longi bifariam pubescentes, surculos squamigeros aphyllos praelongos repentes terminantes ipsique surculos similes proferentes. Folia coriacea, elliptica, oblonga, obovata, basi cuneata, margine revoluta et 2—4denticulata hicque hirta. Pedunculus aphyllus axillaris (in nostris solitarius), ad apicem caulis egrediens, racemo denso capitato vel ovato terminatus molliter hirtus. Bracteae lineari-oblongae, integrae. Pedicelli bracteas et calyces adaequantes. Calycis hirtelli laciniae lineares, inaequales, obtusae. Corollae amplae, magnae. Descriptio *V. surculosae* indumentum glanduloso-hirtum, racemos saepius binos, pedicellos calyce breviores attribuit, characteres in hac affinitate non gravis momenti. Species hactenus in Tauro Cilicico nota in montibus Balkani ut nova civis europaea salutetur.

V. urticaefolia Jcq. In m. Musala (Stř), m. Karlovo-Balkan (Rs), Trojan-Balkan (Ur).

V. officinalis L. In m. Musala (Stř), Novo Selo m. Rhodope (Stř), Trojan, Teteven (Ur).

V. multifida L. (Conf. Fl. bulg. p. 429.) Species haec in Bulgaria mire variabilis est. Varietates, si vis, subspecies sequentes discernere licet:

α) var. *genuina* Vel. 1893. Tota patule pilosa, folia tamen plus minusve glabrescunt, foliorum segmenta plurima 2—3 mm lata, racemus densus, pedicelli calycem et bracteas adaequantes

(hic et illic breviores vel longiores), calycis laciniae anguste lineares et ut bracteae appendicibus lateralibus linearibus non raro auctae. — In calidis per totam Bulgariam.

β) var. *tenuis* Vel. 1893. Patule pilosa, caules tenues graciles, folia, bracteae et calyces glabrescentia, foliorum segmenta tenuiter linearia (plurima 1 mm lata) fere ad nervum revoluta, bracteae et calycis laciniae tenuissime lineares raro appendiculatae, racemus laxus elongatus pauciflorus, pedicelli calyce et bracteis longiores. — In desertis ad Nova Mahala (Vel).

γ) var. *valida* Vel. 1893. Omnibus partibus (etiam floribus) antecedentibus duplo major, robusta, undique valde patule pilosa, foliorum segmenta 2—4 mm lata, racemi densi multiflori, pedicelli calyce et bracteis breviores, calycis laciniae saepius simplices latiuscule lineares. — Ad Sliven, Burgas, Stanimaka (Vel), Peštera (Stř).

V. Teucrium L. In m. Vitoša (Sl), ad Sliven (Vel), Haskovo (Stř).

b) subsp. *crinita* Kit. Ad Belledihan (Vel). — Conf. Fl. blg. p. 430.

c) subsp. *thracica* Vel. 1893. Perennis, tota (praesertim ad caulem) molliter *albo-villosa*, caule erecto folioso simplici supra pluriracemoso, foliis caulinis sessilibus *e basi profunde cordato-amplexicauli ovatis obtusis* vel fere ovato-rotundatis inaequaliter crenulato-dentatis (dentibus obtusis), racemis elongatis pedunculatis *densissimis*, bracteis *subulatis tenuissimis* pedicellos superantibus, pedicellis *tenuissimis* calyce longioribus, calycis *glabri* laciniis *subulatis* viridibus corolla violaceo-rubella multo brevioribus, corollae laciniis *lanceolatis acutis*, capsula *glabra*. In apricis ad Philippop. et Stanimaka legit amicus *Stříbrný*.

Facie revocat *V. Teucrium* et *V. crinitam* Kit., quarum etiam folia et caulem magnitudine aequat. Calyces et flores sunt triplo minores iis specierum memoratarum. Racemi sunt densissimi, indumentum mollius et densius quam in *V. crinita*. Foliorum forma ab utraque jam satis dignoscitur. *V. thracicam* prius cum *V. crinita*, quae vera ad Varnam et Rilo Selo provenit, confudi.

V. spicata L. Ad Belovo (Stř), Stanimaka (Stř), Loveč (Ur).

V. orchidea Crtz. Ad Papazlij (Stř), Stanimaka, Sliven (Vel), Trnovo (Šk. j.). Occurrit quoque forma foliis plene glabratis.

V. crassifolia Wrbz. Ad Varna (Stř), supra Stanimaka, Dermendere (Stř), Aboba (Šk). Flores non raro quoque coerulei, sed sepala margine tantum ciliata, corollae lobi ovato-oblongi (non tenuiter longe acuminati ut in *V. orchidea* Cr.).

V. bellidioides L. Balabandza in m. Rhodope (Rs), m. Gjumrukčal, m. Musala (Stř), m. Trojan-Balkan (Ur).

•**V. alpina** L. *β*) var. *Musalae* m. ♃. A planta alpina et sudetica diversa: foliis paulo majoribus, caulinis mediis sessilibus e basi ovata ovato-oblongis breviter acutis remote minute dentatis. — Caeterum indumentum, flores pauci in apice caulis conferti, breviter pedicellati, basi saepe foliis binis fulcratis, calyce glanduloso-piloso etc. conveniunt. Planta siccatione cito nigricat.

In summis alpinis m. Musala augusto 1897 detexit am. *Stříbrný.*

Ar. geog. (typi): Eur. bor. arct., Alpes, montes Eur. med., Trss., Appen.

V. serpyllifolia L. Ad Burgas (Vel), in m. Rhodope ubique (Stř).

V. balcanica Vel. In m. Musala (Stř).

V. acinifolia L. ⊙ In humidis graminosis ad Burgas, Kaiali, Sliven, Nova Mahala, Tatar Pazardžik frequens (Vel, 1893). Glanduloso-hirta, foliis ovatis paulo crenulatis, bracteis integris, pedicellis calyce duplo longioribus, capsula glandulosa compressa, transverse latiori sinu angusto ad medium biloba. Floret maio.

Ar. geog.: Eur. mer. med. (rara), Oriens omnis.

V. arvensis L. Ad Burgas (Vel).

V. verna L. In siccis ad Dragoman, Belledihan, Sliven, Burgas, Stanimaka (Vel), Haskovo (Stř). Similis sequenti, sed gracilior, calyx siccatione virens permanet, capsula minor obcordata basi angustata antice sinu angustiori profunde biloba breviter stylata, corolla minor.

V. Dillenii Crtz. (V. campestris Schmlh.) ⊙ In collinis siccis per totam Bulgariam frequens. Robustior, folia magis carnosula, calyx siccatione basi rubescens, capsula major late orbiculata sinu lato retusa longe stylata, corolla major.

Ar. geog. praecedentis.

V. pontica Vel. 1893. ⊙ Annua, valde glandulosa, a medio vel e basi patentim et opposite ramosa, foliis inferioribus ovatis vel

ovato-rhombeis longiuscule petiolatis inciso-crenatis, mediis rhombeis basi cuneatim angustatis sessilibus vel breviter petiolatis pinnatifidis lobis linearibus dentatis, floralibus inferioribus caulinis similibus caeteris linearibus et lineari-lanceolatis, racemis simplicibus laxis elongatis, pedicellis pertenuibus folia et bracteas 2—4plo superantibus patentissimis, calycis ad basin fere partiti laciniis linearibus vel lineari-lanceolatis obtusis, capsula calycem adaequanti late obovata ad medium biloba glandulosa, corolla cyanea calycem duplo superanti, stylo longo, seminibus cyathiformibus.

Caules 5—12 cm, folia media plurima 10 mm × 7 mm, pedicelli 2—3 cm, capsula 5 mm, corolla 12—15 mm diam. Floret aprili et maio.

In campestribus et graminosis ad Burgas, Kaiali, Anchialos, passim in copia (Vel).

Planta corollis amplis pulchre cyaneis decora. Spectat ad affinitatem *V. glaucae* Sibt., *V. Chaubardi* Boiss. R., *V. peloponnesiacae* Boiss. O., *V. amoenae* Stev. et *V. grandiflorae* Don. Prima differt glaucedine, pubescentia, foliis, capsula, secunda hirsutie, foliis ovatis et subcordatis crenatis dentatis incisisve, capsula glabra transverse latiori, tertia foliis ovatis dentatis et subcordatis, capsula truncato-retusa, quarta pubescentia, foliis, capsula turgidula orbiculari-obcordata, postrema ovario subrotundo glabro integro. Ex hac dispositione patet, *V. Chaubardi* et *V. grandifloram* nostrae speciei proximas esse. *V. pontica* siccatione nigricat.

V. triphyllos L. Ad Rilo Selo (Šk), Kurubaglar ad Sofiam (Vel), Loveč (Ur).

V. praecox All. Ad Sliven abunde (Vel), Stanimaka, Tekir (Vel).

V. Buxbaumii Ten. Ad Sestrimovo (Stř), Sadovo (Stř).

V. polita Fries. Ad Burgas (Vel), Sadovo (Stř), Loveč (Ur).

V. hederaefolia L. Ad Rilo Selo (Šk), Sadovo (Stř), Loveč (Ur).

V. Cymbalaria Bert. Ad Burgas (Jabl).

Bartsia (L).

B. alpina L. In m. Karlak (Rs), m. Musala (Stř).

Euphragia Grsb.

E. latifolia Grsb. Conf. Fl. blg. p. 433. Plantula saepe gracilis et humilis, in statione gregaria, glanduloso-viscosa, folia subsessilia subovata, inferiora crenata, superiora subpalmatilobata, spica terminalis sat pauciflora, corollae parvae purpureae antheris glabris mucronatis, capsula oblonga subcompressa, semina minuta.

In arenosis ante Poros prope Burgas, ad Nova Mahala (Vel), Haskovo (Stř), Varna, Almadere (Šk).

Odontites Hall.

O. glutinosa MB. (sub Euphrasia) (O. ixodes Boiss. Hldr.). Conf. Fl blg. p. 433. Annua, tota adpresse canescenti-pubescens, caule rigidulo stricto simplici vel superne stricte breviter ramuloso, foliis rigidulis strictis longe linearibus convolutis integris, floralibus calycem longe superantibus, racemis densis tandem laxioribus, calycis subsessilis *praecipue ad dentes valde glandulosi* dentibus strictis *linearibus tubo sublongioribus*, corollae *flavae* tubo sparse glanduloso-piloso subincurvo *calyce duplo longiore*, limbo margine glabro, antheris *inclusis* villo longo connexis mucronatis, capsula *oblonga hirta* apice truncata apiculata calyce duplo longiore. Floret julio.

In declivibus m. Rhodope ad vicum Sotir et Bojkovo a. 1896 legit am. *Škorpil.* — Sistit varietatem (var. *rhodopea* m.) ad calycem tantum glandulosam, capsula paulo longiori.

O. serotina Rchb. (O. rubra Pers.). Conf. Fl. blg. p. 433. Bracteae flores summopere adaequantes, racemi densi, inter terminalem racemum et supremos ramos plura folia, corollae majores, planta magis pubescens. — Per totam Bulgariam vulgaris.

O. verna Rchb. (O. rubra Pers. p. p., Euphrasia Odontites L. p. p.) ⊙ Bracteae flores superantes, racemi laxiores, inter terminalem racemum et supremos ramos 1—2 folia, corollae minores, planta minus vestita.

Hactenus possideo specimina ex adjacentibus Sofiae (leg. Slabý).

Ar. geog. similis ut in antecedenti.

Rhinanthus L.

R. goniotrichus Borbás, Sterneck. ⨀ Facie et magnitudine *R. rumelico* Vel. et *R. majori* Ehr. similis, caules non vel supra tantum semel ramosi, inter ramos et proximum florem desunt folia, folia latiuscule linearia, bracteae magnae flores paulo superantes triangulares apice attenuatae, *dentes earum inferiores tenuiter elongati divergentes*, corollae tubus parum curvus, labium inferius superiore parum brevius erectum, dens superioris longe triangularis. Indumentum pilosum, in inflorescentia glandulis mixtum, calyx glaber margine tantum glanduloso-pilosus. Floret maio.

Ad Šumen prope Miriaman (Sintenis teste Sterneck), ad Varna (Stř, 1897), Kalofer (Stř). Eandem plantam accepi e Serbia (Adamovič).

Ar. geog.: Serb., Hng., Bosn., Ital.

R. major Ehrh. In pratis circa Belledihan copiose (Vel, 1893).

Planta hujus speciei, quoad specimina a cel. *Sterneck* (Monogr. Alector. 1895, Oest. Bot. Z. p. 17) memorata, est vera et recta etiam in sensu monographiae citatae. Ipse *Sterneck* dicit: „Auf demselben Blatte finden sich noch zwei weitere Pflanzen, die thatsächlich A. Alectorolophus (Scop.) m. sind; die beiden sind jedoch von den vier erwähnten ganz verschieden präparirt, so dass es mir nicht sicher erscheint, dass sie alle gleichzeitig getrocknet und demnach gleichzeitig oder am gleichen Orte gesammelt wurden. Möglicherweise liegt hier eine Verwechslung . . . .“

Ad hanc suspicionem declarare possum: plantae duo memoratae veri *R. majoris* sunt certissime ab amicis *Škorpil* et *Slabý* locis diversis ad Sofiam lectae mihique missae. Hi domini habuerunt hoc tempore (ut vulgo) nullas alias plantas nisi bulgaricas, quibus de causis nulla commutatio in meo herbario praestare potest. Praeterea statio supra adnotata ad Belledihan, ubi in pratis submontanis *R. major* in copia nascitur, collectiones Škorpili et Slabyi optime confirmat.

Mea parte miror, cur talem falsam deductionem cel. *Sterneck* verbis suspicantibus exprimere ausus sit. Fortasse statio bulgarica areae *R. majoris*, quam *Sterneck* dictavit, non erat com-

moda. *R. major* Fl. blg. p. 433 ergo quietus ut civis bulgaricus permaneat.

R. rumelicus Vel. 1887 (R. major Ehr. var. glandulosus Simonkai 1887, Fl. Trss. p. 432). Ad Belovo (Vel), in pratis et campestribus planitiei Philippop. ubique (Vel), Burgas (Vel), Sredna Gora (Stř), Kalofer (Wagner).

Sterneck (l. c.) affirmat, var. *glandulosum* Sim. supra memoratam cum nostra specie congruere, quamquam e manca diagnosi apud *Simonkai* „calyce glanduloso piloso" hanc identitatem nemo approbare posset. *Sterneck* porro collocat nostrum nomen *R. rumelicus* in seriem synonymiarum (ut ipse gloriose dicit), sed noster *R. rumelicus* perfecte anno 1887 descriptus est, liber *Simonkaii* fert annum editionis 1886, sed praefatio annum 1887! Ergo, quoniam *R. glandulosus* miserabiliter a. 1887 descriptus mundum aspexit, *R. rumelicus* autem a. 1887 perfecte descriptus et rite publicatus est, spectat *R. rumelicus* in seriem synonymiarum!!

R. angustifolius Gm. *β)* var. *Wagneri* Degen (R. Wagneri Degen Oest. B. Z. 1894). Rami arcuato-ascendentes, bracteae brevius dentatae, caeterum omne cum typo convenit. — In m. Dalgodělci-Balkan (Šk), m. Musala (Stř), supra Kalofer (Wagner).

R. minor Ehrh. ⊙ Corollae parvae, parum e calyce exsertae, dens labii superioris brevissimus rotundatus. — In alpinis m. Strešer ad confines Bulgariae legit am. *Adamovič*. In limite quidem, sed certe alibi in Bulgaria ipsa. Sine dubio tantum montanus.

Ar. geog.: In Europa tota etiam terras boreales attingens.

*●**R. alpinus** Schur. ⊙ Labium corollae exsertae inferius horizontaliter patens, dens labii superioris valde longus, bracteae glabrae longe tenuiter dentatae. — In m. Musala (Wagner), m. Trojan-Balkan (Ur), m. Mara Gidik (Ur). Hactenus in Transsilvania proveniens. Caeterum meo judicio a *R. alpino* Autt. (R. pulcher Wimm.) vix specifice diversus.

Dom. *Sterneck* (l. c. p. 32) in synonymia hujus speciei enumerat *R. angustifolium* Vel. Fl. blg. p. 434 p. p., quod prorsus falsum est, nam in meo libro *R. alpinus* inter stationes *R. angustifolii* non citatur, sed in adnotatione solum (!) opinio (!) exprimitur, hanc speciem e Rumelia indicatam sine dubio hucce

spectare posse (!). Talis confusio rerum in accurata monographia provenire non debet.

Rhynchocorys Grsb.

*●**R. Elephas** L. (sub Rhinantho) ♃. In alpinis m. Gjumrukčal in societate Haberleae a. 1893 legit *Wagner*, in m. Trojan- et Teteven-Balkan a. 1892 legit *Urumov*.

Ar. geog.: Ital., Sicil., Thrac., Thessal., Pontus Laz., Caucas., Pers.

Pedicularis L.

P. verticillata L. In m. Musala (Stř), m. Mara Gidik, m. Gjumrukčal (Ur).

P. orthantha Grsb. In m. Gjumrukčal (Rs, Stř), m. Karlak (Rs), m. Musala (Stř), Trojan-Balkan (Ur).

P. sumana Spr. Čamkurel ad Samokov (Rs).

P. comosa L. Ad Varna (Stř), in paludibus — ergo in regione intima! Hactenus in Bulgaria nota erat de montibus, sed planta varnensis bene quadrat plantas montanas.

Secundum dispositiones apud *Wettstein* in Fl. Alban. est *P. comosa* bulgarica vera Linnéi, non *P. Grisebachii* Wettst., quae certe exhibet speciem diversam. Ad *P. Grisebachii* spectant specimina serbica, quae *Adamovič* in m. Suva Planina collegit. *P. comosa* L. insignis est foliis infra racemum approximatis in bracteas vix villosas sensim abeuntibus, bracteis mediis trilobis, lobo medio elongato dentato, corollae labii inferioris lobis minute ciliatis, dentibus labii corollae superioris elongatis acutis.

P. Grisebachii Wettst. contra habet bracteas albo-villosas, intimas foliis non similes sed parvas, medias ut superiores integras vel 1—3dentatas, labium inferius non ciliatum, superius dentibus binis brevibus subobtusis. — *P. Grisebachii* (in Albania in m. Šar-Dagh) certe quoque in montibus Bulgariae invenietur.

P. brachyodon Schl. Vuk. nihil est nisi forma (nequaquam varietas) *P. comosae* L.

P. leucodon Grsb. In m. Rhodope ad Čaušovo (Stř).

P. Friderici Augusti Tommas. Supra Bellediban copiose (Vel). Conf. Wettstein l. c., Beck Fl. Bosn. p. 139. Plantae bulgaricae non accurate conveniunt cum *P. scardica* Beck. Omnes gaudent colore luteo; sed color hic vix est gravis momenti, cum am. *Adamovič* in Serbia eodem loco collegerit *P. Friderici Augusti* floribus luteis et rubellis. Ex hisce rebus patet, *P. scardicam* meram esse varietatem *P. Friderici Augusti*, quo eam *Beck* l. c. recte ordinavit.

Melampyrum L.

M. arvense L. Ad Varna (Stř), Haskovo (Šk), Loveč (Ur).

M. pratense L. In m. Gjumrukčal (Stř).

M. heracleoticum Boiss. Orph. *β)* var. *scardicum* Wettstein Fl. Alban. 1892. Quoad ex icone et descriptione judicare possum, est nostra planta bulgarica (M. heracleoticum Fl. blg. p. 437) identica cum albanica. *Wettstein* omnia affinia comparat, proxime affine autem *M. heracleoticum* (macedonicum!) omittit. Definitio originalis bene respondet nostris bulgaricis, si in ea bracteae angustiores adumbrantur, non est talis momenti, quia in hac affinitate latitudo foliorum et bractearum ubique variabilis est. Dentes calycini setaceo-lineares apparent in bulgaricis, albanicis et macedonicis, sed ludunt quoque longitudine.

Am. *Adamovič* detexit nuper eandem plantam in Serbia in m. Suva Planina, m. Strešer et m. Vlasina. Videtur igitur latius per montes peninsulae balkanae dispersa esse.

M. silvaticum L. In m. Musala (Stř), Trojan- et Teteven-Balkan (Ur), m. Gjumrukčal (Ur).

Orobancheae.

Phelipaea Dsf.

Ph. coerulea CAM. Ad Kavarna, Sadovo (Stř), Trnovo (Šk. j.). — E Serbia pulchra specimina possideo ad radices m. Pljačkavica (leg. Adamovič). — *Ph. bohemica* Čelak., quam unacum *O. coerulescenti* Steph. in Bohemia ad Karlštejn detexi, est vera typica *Ph. coerulea* CAM. Conf. Beck, Monogr. Orob.

Ph. longiflora CAM. Ad Balčik, Kavarna (Šk).

Ph. arenaria Walp. Ad Balčik, Kavarna ad Pontum (Stř), Varna (Šk). Statura saepius robusta, corollae magnae (2 1/2 cm) pulchre coeruleae pubescenti-glandulosae calyce 2 1/2plo longiores sursum sensim ampliatae (ca 1 cm) modice curvatae lobis magnis latis obtuse rotundatis, bractea fulcrans lanceolata calycem aequans, laterales lineari-lanceolatae, calycis dentes lanceolati sat breviter acuminati.

β) var. *euxina* m. Omnino typo similis, sed calycis dentes et bracteae in cuspidem tenuiter linearem praelongam (saepe corollam aequantem) apice ante anthesin comam formantes attenuatae. — Affinis *Ph. lanuginosa* CAM. indumento albo-lanuginoso, spica brevi, floribus minoribus discedit, dum nostra non raro *Ph. arenaria* typica robustior praestat.

Ph. oxyloba Reut. in DC. Prodr. ♃. Affinis et sat similis *O. ramosae* CAM., ab ea tamen diversa: caule robustiori saepius simplici, spica *densiori*, corolla *longiori* (2 cm) *minus curvata apice minus ampliata lobis ovato-lanceolatis acutis*. Caeterum est similiter puberula, bracteis et calycis dentibus longe subulato-attenuatis, corolla hirtula pallide coerulea calyce triplo longiori (antice 5—6 mm lata), antheris perparce hirtis, stigmate pallide coeruleo retuso-bilobo.

In collinis calidis ad Stanimaka ipse legi junio a. 1893. Civis europaea nova.

Ar. geog.: Anatol., Lyc., Pamphyl., Bithyn.

Orobanche (L).

O. loricata Rchb. ♃. Statura et facies *O. rubentis* Wllr., caulis sat elatus et robustus saepe amethystinus, spica sat densa elongata, bracteae lanceolatae longe acuminatae corollas aequantes, sepala sat angusta lanceolata *tantum 3—5nervia sensim longe subulato-attenuata corollae tubum aequantia*, corolla (16—18 mm longa) tubuloso-campanulata *dorso recta* parte superiori curvata *pallide flavida antice rubello-striata*, labio superiori bilobo lobis patentibus, staminibus *paulo sub medio tubo* insertis parte inferiori pilosis caeterum glabris, stigmate violaceo.

In collibus calcareis ad Caribrod ad radices Achillearum (Vel, 1889). Similia specimina possideo e Serbia (leg. Adamovič). Pro more nascitur ad Artemisias.

Ar. geog.: Eur. med. mer.

O. amethystea Thuill. (O. Eryngii Dub.) ♃. Facies et statura inter *O. minorem* et *O. loricatam*, caule violaceo vix crasso squamis anguste lanceolatis obsito, spica elongata basi laxe supra densius floribus obsita, bracteis sat anguste lanceolatis flores aequantibus, sepalis bifidis *e basi ovata subito subulato-attenuatis 5—7nerviis* tubo corollino sublongioribus, *corolla pallida antice lilacina tubulosa supra basin latiorem subito curvata*, labiis parvis undulato-crispis *acute denticulatis* (fere ciliatis), labio *superiore retuso* (saepe fere quadrilobo), filamentis paulo sub medio tubo insertis inferne parce pilosis, stigmate fusco-purpureo.

Ad Philippopolin a. 1897 legit am. *Škorpil.* — Parasitica ad Eryngium.

Ar. geog.: Eur. med. (sparse), mer., Graecia, Pontus ad Cerasuntem.

O. *gracilis* Sm. Ad Stanimaka (Vel), Belovo (Šk).

O. *alba* Steph. Ad Stanimaka, Čaušovo (Stř), Trnovo (Stř).

O. *caryophyllacea* Sm. Colles Philippop. (Šk), ad Stanimaka (Stř), supra Kalofer (Stř).

O. Epithymum DC. (O. sparsiflora Wllr. — nomen adaptissimum!) ♃. Caule erecto mediocri, spica *elongata floribus sparsis laxe obsita*, bracteis fulcrantibus breviter lanceolatis tubo subbrevioribus, sepalis *breviter lanceolatis acuminatis saepissime indivisis* (simplicibus) tubum subaequantibus, corolla ca 2 cm longa medio 1 cm lata, breviter campanulato-tubulosa parum curvata lutescenti-rubro-suffusa pilis *e tuberculo ortis* hirta, labiis margine dentatis crispulis lobo inferiori medio lateralibus longiori, filamentis paulo supra basin insertis inferne parcissime hirtis superne glandulosis, stigmate atropurpureo.

Ad Varnam a. 1894 legit *Škorpil junior*, colles Philippop. (Šk). — Viget ad Thymos, Saturejam, Teucrium et alias Labiatas.

Ar. geog.: Eur. med. mer., Graec., Thrac., Byzant., Armen., Transcauc.

O. pubescens Urv. (O. versicolor Schultz, O. fragrans Grsb. Spicil.) ♃. Facie omnino similis *O. minori* Sm., sed tota, praesertim ad inflorescentiam crebre *crispule longe albo-lanuginosa*, corolla pallida, antice parte superiori *flavido-rubella intensiùs venosa* labio superiori *integro*, stamina *paulo supra basin inserta* fere tota longitudine *valde lanuginoso-pilosa*. Caeterum ut *O. minor* habet spicam elongatam, *flores parvos*, corollam (13—15 mm longam) breviter tubulosam rectam apice paulisper curvatam labiis irregulariter denticulatis rotundatis parvis vix patentibus, bracteam longe acuminatam corollam aequantem, calycis dentes longe subulato-attenuatos corollae tubum superantes.

In collibus et graminosis calidis ad radices Compositarum et Umbelliferarum. Prope Stanimaka (Stř, 1896), colles Philippop. (Šk, 1895).

Ar. geog.: Gall. austr., Graec., Macedon., Thrac., Byzant., Taur., Cret., Anat., Syr., Palest.

O. Freynii Nyman (O. Carotae Freyn non Desmoul). Conf. *Freyn*, Fl. von Istr. p. 156. Facies omnino *O. Picridis* F. W. vel *O. minoris* elatioris. Caule elato (36 cm) mediocriter crasso bracteis lanceolatis longe acuminatis obsito sub sicco vix paulisper rubello glanduloso-piloso, *spica valde elongata floribus vix dense obsita*, bracteis lanceolatis acuminatis flores aequantibus pilis albis longis glanduliferis crebre vestitis, sepalis bifidis *5—7nerviis e basi late ovata subito subulato-attenuatis* tubum corollinum aequantibus vel superantibus, corolla (sub sicco) pallida antice tenuissime violaceo-venosa tubulosa (13 × 3½ mm) supra basin paulo latiorem fere medio *arcuatim curvata*, *labii lobis magnis rotundatis late patentibus* acute crispule denticulatis, labio superiore retuso, lobis labii inferioris tribus *subaequalibus*, staminibus *supra tertiam* partem tubi insertis *ad medium hirtis*.

Ad Varnam in graminosis litoreis a. 1897 junio leg. am. *Stříbrný*.

Supra addita diagnosis secundum plantam bulgaricam confecta est. Proxime affinis mihi videtur *O. Picridis* F. W. S., sed haec habet corollas minus curvatas dorso fere erectas, lobos

labiorum minores parum patentes, superius labium non retusum, bracteas vix longe pilosas, sepala 1—2nervia tubo corollino subbreviora. Nescio, ad quam herbam parasitice vivat, sed descriptioni nostrae accurate respondet diagnosis *O. Carotae* Freyn l. c. Secundum cel. *Freyn* nascitur ad radices Dauci Carotae et frequens cum *O. Picridis* in Istria meridionali invenitur.

O. coerulescens Stephan. ♃. Tota planta dense *albo-lanuginosa*, caule sat crasso mediocri, *spica densa fere compacta sat brevi apice bracteis egredientibus acutata*, corollis *coeruleis* minoribus tubulosis *medio curvatis*, labiis parvis, bracteis fulcrantibus late lanceolatis *flores aequantibus*, sepalis tubo corollino longioribus longe attenuatis simplicibus vel bifidis *medio tubo* insertis basi pilosis.

In collinis ad Philippopolin a. 1897 legit am. *Škorpil.* — Viget parasitica ad Artemisiam.

Ar. geog.: Bavar., Bohem., Morav., Austr., Boruss., Podol., Banat., Anat., Trscaucas., Iber.

Adnotatio. Bulgaris dicitur Orobanche „zjapka“ vel „besniče“.

Lathraea (L).

L. Squamaria L. Supra Stanimaka (Stř), ad Rahmanlij (Šk), Burgas (Vel), Loveč (Ur).

L. rhodopea Dingler. Conf. Fl. blg. p. 440. In silvaticis montanis m. Rhodope supra Bačkovo maio a. 1893 collegit amicus *Stříbrný.* Eodem anno 1. julio in silvis inter Kara Mandša et sinum maxime australem Rumeliae orientalis copiam hujus plantae invenit amicus *Reiser.* Statio *Dingleri* (conf. Fl. bulg. p. 440) infra m. Karlik (recte Karlak) ad Esseköi jam extra limitem Bulgariae sita est. Meo sensu revocat omnino robustam *L. Squamariam* L. caule elato (40—50 cm), racemo multo densiori longo valde multifloro sensim apice attenuato terminato. Bracteae sunt minores (6—10 mm) obovato-cuneatae, flores prorsus fere duplo minores, antherae densius albo-hirtae, calyx breviter campanulatus (in L. Squam. oblongo-campanulatus) post anthesin 5—7 mm longus et latus dentibus anticis anguste posticis oblique breviter late triangularibus, capsula (5 mm diam.) obovata vel obcordata basi valde angustata styli basi indurata

brevissima coronata. Hac nota jam valdopere a *L. Squamaria* discedit, quae habet capsulam ellipticam vel ovato-oblongam antice in styli basin duram longam attenuatam. Placentae sunt, ut recte autor et *Boissierus* proposuerunt, tenues lineares non incrassatae et in omnibus capsulis a me perscrutatis 4ovulatae. Semina sunt multo majora. — In exsiccatis *Stříbrnyi* edita est.

Acanthaceae.

Acanthus L.

A. longifolius Host. Ad Kula, Lom, Šumen (Šk), Loveč (Ur).

Labiatae.

Teucrium L.

T. Chamaedrys L. Supra Kalofer (Stř), Loveč (Ur).

T. Polium L. Ad Sirakovo, Kavarna, Aboba (Šk), Loveč (Ur).

T. montanum L. In m. Rhodope ad Bela Cerkva (Stř).

T. pannonicum Kerner. β) var. *Škorpili* Vel. (T. Škorpili Vel. Fl. blg. p. 443). In m. Rhodope ad Bačkovo (Stř), ad Belogradčik (Šk).

Transit in *T. pannonicum* Kerner, quod habet folia latiora vix vel parum revoluta. Sed *T. pannonicum* unacum nostra varietate specifice a *T. montano* L. mire aberrat.

Ar. geog.: Hng., Trss., Roman., Serb., Graec.

Ajuga L.

A. reptans L. Ad Stanimaka (Stř), Loveč Ur).

A. pyramidalis L. In m. Trojan-Balkan, m. Karlak (Rs).

A. Laxmanni L. Per totam Bulgariam vulgaris.

A. salicifolia L. (A. rhodopea Vel. 1893, Addit.). ♃. Canescenti-pilosa, foliis caulinis omnibus integris elliptico-lanceolatis obtusis in petiolum tenuem breviter attenuatis, verticillastris bifloris foliis saepe superatis, calyce adpresse canescenti. Tota planta pro more gracilior ac antecedens. Flores siccatione regulariter rubelli eveniunt.

In herbidis siccis ad Stanimaka, Papazlij (Stř, 1892), ad Šumen (Milde).

Ar. geog.: Moldav., Trss., Dobr., Thrac., Taur., Oriens omnis.

Salvia L.

S. grandiflora Ettingh. Ad Stara Zagora (Toš).

S. ringens S. S. Ad Burgas (Vel), supra Bučina (Rs).

S. glutinosa L. In m. Sliven-Balkan (Vel), Trojan- et Teteven-Balkan (Ur), Aboba (Šk).

S. Sclarea L. Ad Varna (Stř), Loveč (Ur), Aboba (Šk).

S. Aethiopis L. Ad Haskovo (Stř), Burgas (Vel), Aboba (Šk), Loveč (Ur).

S. verbascifolia MB. ♃. In declivibus m. Rhodope ad Sestrimovo a. 1894 legit am. *Stříbrný.* Civis europaea nova.

b) subsp. *rhodopea* Vel. (S. rhodopea Vel. 1892, S. frigida Vel. Fl. blg. p. 648, non Boiss.). Caule crasso erecto folioso jam in parte inferiore in ramos strictos longos diviso, tota planta praeter lanam in foliis detersilem pilis articulatis et glanduliferis glandulisque citrinis viscosissima, ad folia radicalia molliter cana, foliis herbaceis parum rugosis inferioribus late ovatis basi interdum subcordatis longe petiolatis profunde obtuse lobatis et inaequaliter dentatis, mediis profunde et acute lobatis ovato-oblongis in petiolum longiusculum breviter attenuatis, floralibus latissime ovatis brevissime acutatis viridibus herbaceis verticillastros aequantibus, verticillastris 6floris in spicam continuam vel saepius interruptam longam dispositis, calycis breviter pedicellati viridis lanato-viscosi antice latissime bilabiati labio superiore breviter tridentato dentibus lateralibus spinulosis medio mutico paulo longioribus, labio inferiore bidentato dentibus triangulari-lanceolatis rigide spinulosis, corollae pure albae parvae e calyce tubo vix exsertae glandulis magnis obsitae labio superiore apice angustato falcato, fauce ampliata et squamula pilosa instructa.

Caulis 20—50 cm, folia inferiora 10—18 cm × 8—16 cm, media 12 cm × 8 cm, corolla cum calyce 15 mm longa, calyx defloratus 6—7 mm longus antice 6 mm latus.

In herbidis declivium m. Rhodope supra Stanimaka, Kričim solo calcareo frequens (Stř, Vel). — In exsiccatis Stříbrnyi edita est.

Hanc Salviam prius cum asiatica et parum nota *S. frigida* Boiss. conjunxi. In istam affinitatem et prope *S. verbascifoliam* MB. revera collocanda est. *S. verbascifolia* MB. typica, in iisdem montibus proveniens, recedit a subspecie memorata foliis radicalibus magis cuneatis, floribus fere duplo majoribus, bracteis multo majoribus. Species haec est autem summopere variabilis, quare rectius est, si *S. rhodopeam* inter ejus varietates aut subspecies componamus.

Ar. geog.: Caucas., Iber., Cilic., Cappad., Syr., Armen., Persia.

S. austriaca L. Ad Balčik, Kavarna (Stř), Šumen (Milde).

S. pratensis L. Ad Trnovo (Stř).

S. nemorosa L. Ad Loveč (Ur).

S. amplexicaulis Rchb. Ad Burgas (Vel), Loveč, Svištov (Ur), Kavarna (Šk).

S. nutans L. Ad Balčik (Stř), supra Stanimaka, ad Nov. Mahala (Stř), ad Tekir copiose (Vel), ad Anchialos, Burgas (Vel).

S. Horminum L. Ad Burgas (Jabl), Tatar Pazardžik (Stř).

Haec est planta typica vera, specimina autem ad Konjovo collecta (conf. Fl. blg. p. 448) fere *S. viridem* L. exhibent. Mea persuasione hae duo species sub una contrahendae sunt, nam praeter comam bractearum violacearum terminalem, quae nunc adest nunc deest, nullum differentem characterem gravioris pretii invenire possum.

Ziziphora L.

Z. capitata L. Ad Kebedže (Stř), Haskovo (Šk), Jambol, Aitos, Karnabad (Vel).

Scutellaria L.

S. orientalis L. Ad Balčik (Stř), Sliven (Vel).

S. altissima L. Ad Trnovo (Šk. j.), Loveč (Ur).

S. Columnae All. Ad Belovo (Šk), Trnovo (Šk. j.).

S. albida L. Ad St. Zagora (Toš), Skobelevo (Stř).

S. galericulata L. Ad Loveč, Trojan (Ur).

S. hastifolia L. Ad Kaiali (Vel), Gabrovica (Rs).

Prunella L.

P. grandiflora Jcq. In m. Musala (Stř).

P. alba Poll. Ad Varna, Kalofer (Stř), Stanimaka (Stř), Belovo (Rchr), Trnovo (Šk. j.), Loveč, Trojan (Ur).

Melittis L.

M. melissophyllum L. Ad Belledihan (Vel), supra Stanimaka (Stř), Loveč, Trojan (Ur).

Lamium L.

L. Galeobdolon L. Ad Trojan (Ur).

L. bithynicum Bnth. Ad Rahmanlij (Šk). — *L. molle* Boiss. O. Fl. blg. p. 451 est tantum varietas tomentosa *L. bithynici.*

L. amplexicaule L. Per totum territorium vulgare.

β) var. *thracicum* Vel. 1893. Foliis caulinis basi sensim cuneatis vix amplexicaulibus profundius dentatis (dentibus acutis). In desertis ad Nov. Mahala (Vel).

L. rumelicum Vel. Fl. blg. p. 649. Ad Sliven (Šk), Sadovo (Stř).

L. bifidum Cyr. *b*) subsp. *balcanicum* Vel. 1893. ⊙ Annuum, caulibus saepius a basi divisis ascendenti-erectis foliosis glabris glaucis, foliis puberulis vel glabratis inferioribus longe petiolatis *ovatis vel orbiculatis grosse crenatis*, mediis *late triangularibus profunde inciso-dentatis obtusis* breviter petiolatis, superioribus breviter cuneatim petiolatis duplicatim profunde inciso-crenatis acuminatis, *verticillastris 4—6nis in tota caulis longitudine dissitis* multifloris foliis valde superatis, bracteis linearibus brevibus, calycis obliqui hirti laciniis lanceolatis *longe subulatis tubo parum brevioribus* demum patentibus, corollae purpureae hirtulae *tubo tenui recto non annulato calyce 3plo longiore*, fauce dilatata, lobis lateralibus denticulo auctis, *galea bifida*

lobis divaricatis, antheris hirtis, acheniis reticulatim albo-tuberculatis. Floruit junio.

In calcareis radicis m. Balkan supra Belledihan legi a. 1893. Proportiones et facies omnino *L. bifidi* Cyr. veri, cui affinitate accedit. *L. bifidum* Cyr. autem secundum specimina graeca et italica dignoscitur: foliis minoribus magis pilosis, inferioribus cordatis, mediis triangulari-cordatis longius acuminatis, calycis dentibus brevioribus, verticillastris ad apicem caulis approximatis, corolla alba longius exserta.

Ar. geog. speciei: Ital., Dlm., Serb., Thessal., Graec.

L. maculatum L. Ad Rahmanlij (Šk), Loveč (Ur). Hoc et sequentia indigenis dicuntur „mertva kopriva".

L. album L. Ad Teteven (Ur).

L. purpureum L. Ad Loveč (Ur), Haskovo, Peštera (Stř).

Galeopsis L.

G. versicolor Curt. In m. Musala (Stř), ad Trnovo (Šk. j.), Trojan (Ur).

G. Tetrahit L. In m. Musala (Stř), ad Stanimaka (Stř), Loveč (Ur).

G. Ladanum L. Ad Teteven (Ur).

Betonica L.

B. officinalis L. In montanis omnis Bulgariae vulgaris.

B. scardica Grsb. Spicil. II. p. 136. (B. graeca Boiss. Sprun.) ♃. A praecedenti statura robustiori, foliis majoribus profundius crenatis subtus dense canescenti-pubescentibus, verticillastris inferioribus inter se remotis, floribus duplo majoribus, calycis dentibus valde longe spinosis diversa facieque fere Stachydem cassiam revocans.

In silvis ad radices m. Osogovska Planina ad Kistendyl (Vel, 1889). — Similia specimina possideo ab am. *Adamovič* ad Vranja in Serbia lecta.

Ar. geog.: Aetol., Maced., Alban., Herceg., Serb.

Stachys L.

S. *orientalis* Vahl. In desertis ad Nova Mahala (Stř). Kaiali (Vel).

S. *italica* Mill. Ad Nova Mahala (Stř). Congruit omnino cum graeca S. *cretica* (!) et certe eandem speciem exhibet cum *S. italica* ex Ital., Dlm., Herceg. etc. nota. Adnotatio *Boissieri* haud recta est. — *Stříbrný* in exsiccatis suis eam edidit.

S. *italica* × *orientalis*. Cum parentibus ad Nova Mahala (Stř).

S. *germanica* L. Ad Loveč (Ur), Aboba, Kavarna (Šk).

S. *alpina* L. In m. Musala (Stř). Bulgarica est planta typica, cum alpina identica. Cum *S. Reinerti* Hldr. et *S. dinarica* Murb. non convenit. — In m. Trojan-Balkan (Ur).

S. *silvatica* L. In m. Teteven-Balkan (Ur).

S. *palustris* L. Per totum territorium.

S. *recta* L. Ad Peštera, Varna, Balčik (Stř), Loveč (Ur).

S. *sideritoides* C. K. Ad Loveč (Ur).

S. *leucoglossa* Grsb. Ad Loveč (Ur).

Adnotatio *S. anisochila* Vis. Panč. (Serb., Bosn., Hercg.), quae mihi de m. Basara ad Pirot lecta (am. Adamovič) objacet certeque etiam in vicina Bulgaria occurrit, spectat in proximam affinitatem subspecierum *S. rectae* L et foliis majusculis orbiculato-ovatis subobtusis valde crenatis molliter hirtis, racemo florali denso, floribus majoribus, corollis luteis, calyce hirto, dentibus ejusdem ovato-lanceolatis imprimis insignis est. *S. Sendtneri* Beck secundum specimina bosniaca nullo modo a serbicis discedit (conf. *Freyn*, Beitr. z. Fl. v. Bosn. u. d. Hercegov. 1888), quoad differentiam dentium calycinorum possum declarare, plantas serbicas omnes dentes similiter divisos habere ut plantas bosniacas. Quibus rebus identitas utriusque speciei clarissime demonstrata est.

S. *annua* L. Per totum territorium.

β) var. *cilicica* Boiss. Bal. Diagn. Foliis inferioribus ovato-rotundatis, mediis late ellipticis, omnibus obtuse rotundatis obtuse crenulatis, calycis fere eglandulosi dentibus latiuscule ovato-lanceolatis brevissime spinoso-acutatis. — Ad Varnam (Šk, 1897). Hactenus e Cilicia tantum nota.

Leonurus L.

L. *Cardiaca* L. Ad Varna (Stř), Loveč (Ur).

Chaeturus Ehr.

Ch. Marrubiastrum Ehr. Ad Loveč (Ur).

Phlomis L.

Ph. tuberosa L. Ad Svištov (Rs), Vraca, Krestom Pat, Šenkite, Slivek, Drašan (Ur).

Ph. pungens Wlld. *β)* var. *laxiflora* Vel. Ubique in desertis ad Kaiali, Burgas, Anchialos, Papazlij. Nova Mahala (Vel), Haskovo (Stř).

γ) var. *hirta* m. Foliis saepe dentatis supra parce hirtulis (subtus equidem canis similiterque formatis),, caule bracteis et calyce longe patule hirtis, bracteis calycem subaequantibus, dentibus calycinis tubo dimidio brevioribus. — In collibus ad Burgas legit *Jablonowski*. Ut videtur, haec species polymorpha est et certe varietatibus cum *Ph. herba venti* L. occidentali connectitur.

Marrubium (L).

M. peregrinum Jcq. Ad Kavarna (Šk), Loveč (Ur).

M. vulgare L. Ad Loveč (Ur).

Nepeta L.

N. Cataria L. Ad Loveč frequens (Ur). Bulgarice „koča bilka".

β) var. *rhodopea* Vel. 1892. Supra Stanimaka (Stř). Foliis minoribus, lamina paulisper elongata subtus valde albido-tomentosa, floribus confertioribus minoribus, corolla ochroleuca, calycis dentibus brevioribus latioribusque.

N. pannonica Jcq. Ad Samokov, Kostenec (Stř), Trojan (Ur).

N. euxina sp. n. ♃. Perennis, praesertim ad caulem et folia inferiora *molliter dense hirta pilis tortuosis versus basin crassioribus*, foliis superioribus tandem glabrescentibus, caule sat crasso jam a basi multiramoso, *ramis in inflorescentiam paniculatam multifloram divisis*, foliis inferioribus *ovatis et cordatis* obtusis grosse crenatis petiolatis, mediis lanceolatis grosse dentatis, superioribus sessilibus anguste lanceolatis dentatis acutis, bracteis *calyces aequantibus* linearibus subulato-acutissimis, floribus in

ramulis *in cymis densis fasciculatis subsessilibus*, calyce puberulo obconico-tubuloso *ore recto aequali* dentibus lineari-subulatis *erecto-patulis* corollam aequantibus tubo calycino subaequilongis omnibus aequalibus, corolla parva extus puberula coerulea, sicca fusca, ramulis inflorescentiae passim paulisper cyaneis, caetera inflorescentia autem virenti.

Caules 15—25 cm alti, folia inferiora ca 2 cm diam., media 2½ cm × 1 cm, bracteae 7 - 8 × 1 mm, calycis tubus florendi tempore 3 mm.

In collibus siccis calcareis ad Pontum prope Balčik junio a. 1897 detexit am. *Stříbrný*. Proxime affinis *N. ucranicae* L., ab ea autem indumento longe piloso, inflorescentia paniculatim multiramosa lata, fasciculis densifloris confertis bracteis numerosis involucratis, flore dimidio minori subsessili, dentibus calycinis et bracteis multo brevius aristatis non cyaneis longe discedit. Aspectus plantae nostrae ob staturam multiramosam conferto-multifloram vulgo *N. ucranicam* non revocat.

Glechoma L.

G. hederacea L. *β)* var. *bulgarica* Borb. (Conf. Fl. bulg. p. 461). Haec eximia varietas (vix species bona) nullo modo ad *G. hirsutam* WK. ponenda est, ut monet cel. *Borbás*. Nec cum planta hybrida Serbiae, cujus mentionem facit et quae mihi objacet, comparari licet. Proles hybrida jam ob eam causam esse non potest, quoniam ubique ad Sadovo, supra Stanimaka et ad Tatar Pazardžik sola non in societate *G. hederaceae* typicae provenit. Indumentum ejus, ut nunc edoctus sum, variat, glabrescit nempe vel sat densum occurrit, sed semper minus est glandulosum quam in *G. hederacea*. Characteres hujus varietatis stricte definiantur: Folia brevius petiolata, inferiora saepius trigona acuta et acutiuscule dentata, superna saepe mucronata, media et superna longiora ac lata, calyx longior, dentes calycini longius setaceo-acuminati, corolla longius exserta.

Typica valde frequens in adjacentibus Loveč (Ur).

G. hirsuta WK. Ad St. Zagora (Toš), Jablanica (Ur).

Hyssopus L.

H. officinalis L. Ad Belogradčik (Šk).

Melissa L.

M. officinalis L. Ad Haskovo (Šk), Loveč (Ur). Indigenis dicitur „matičina“ — (Ur).

Calamintha (Mch).

C. grandiflora Mch. In m. Trojan et Teteven-Balkan (Ur).

C. officinalis Mch. Ad Vraca, Loveč (Ur), Aboba (Šk).

C. Nepeta Sav. In tota Bulgaria frequens.

C. alpina Lam. Ad Bela Cerkva (Stř), ubique in m. Rhodope (Vel), m. Trojan-Balkan (Ur), m. Musala Stř), supra Kalofer (Stř).

β) var. *marginata* Borbás. Supra Kneževo, Belledihan (Vel). Indumento denso, foliis rhombeis latioribus, nervis valde prominulis margineque anastomosantibus. Radice perenni ab omnibus formis sequentis dignoscitur.

C. patavina Jacq. *Simonkai* (Fl. Trss. p. 444), *Degen* (Pl. exs. Banat. et Pl. exs. Bulg. a. 1892) et *Borbás* (l. c.) *C. hungaricam* Simk. ut speciem a *C. patavina* distinctam declarant. Characteres hujus subtilis speciei revera minime constantes coarguuntur. Possideo plantas in Romania, Banatu, Serbia, Dalmatia, Bosnia, Hercegovina et totum cyclum formarum in Bulgaria lectas, quarum posteriorum plures species meliores exhibere possint quam impia *C. hungarica*, omnes omnesque unam tantum speciem radice bienni vindicare possunt. — *C. patavina* provenit quoque ad Tekir, ad Burgas, Kaiali, Sliven-Sotira (Vel), Skobelevo (Stř), Loveč (Ur).

C. suaveolens Sm. Ad Haskovo (Stř). Supra Stanimaka, in collibus calcareis supra Tekir in copia vasta omnia graminosa obducit et maio florens aërem odore suavi implet.

C. Acinos Bth. Ad Skobelevo (Stř), Kavarna (Šk), Loveč (Ur), Trnovo (Šk. j.).

C. graveolens MB. ⊙ Annua, caulibus simplicibus pro more 5—10 cm altis passim a basi ramosis, folia longiuscule petiolata

orbiculato-rhombea mucronato-acutata antice minute paucidentata subtus elevatim nervosa, calyces fructiferi 8—9 mm, corollae paulo majores ac in C. Acinos.

In collinis et aridis ad Burgas, Kaiali, Stanimaka, Kričim, Tekir, Sliven (Vel), Varna (Stř).

Ar. geog.: Graec., Thrac., Byzant., Oriens omnis.

Micromeria Bth.

M. origanifolia Vis. Ad Ellidere (Šk).

M. balcanica sp. n. ♃ Perennis, basi lignoso-suffruticosa, caulibus sat tenuibus e radice numerosis *arcuatim ascendentibus* tetragonis glabris vel sub lente minutissime sparse puberulis valde foliosis fere tota longitudine ramosis, foliis *utrinque glabris* viridibus subtus glandulis conspersis sparse obsitis longiuscule *petiolatis ovatis et ovato-rotundatis* obtusis *serratis* subtus nervis tenuibus ramulosis parum eminentibus percursis, foliis floralibus oblongo-lanceolatis subacutis, verticillastris multifloris ad apicem ramorum *breviter confertis* pedunculatis, bracteolis brevibus rigide subulatis, calyce *virenti glabro glandulis citrinis consperso tenuiter tubuloso recto 13nervio* dentibus *dimidium tubum aequantibus rectis rigide setaceis omnibus aequalibus*, fauce parce hirta, corolla pallide rosea minute puberula calycem duplo superanti, antherae loculis divergentibus, nuculis oblongo-linearibus apice scabrido breviter acutatis.

Caules 10—20 cm, folia media plurima $1\frac{1}{2} \times 1$ cm, calyx cum dentibus 4—5 mm longus, nuculae $1—1\frac{1}{4}$ mm.

In saxis m. Balkan supra Kalofer julio exeunte a. 1897 legit amicus *Stříbrný*.

Planta dense caespitosa, multicaulis, ramosa, foliosa, sed caules multo tenuiores ac in *M. origanifolia* et non stricte erecti sed e basi decumbenti ascendentes. Odor quidem aromaticus gratus sed non ita suavis et gravis. Flores constituunt ad apices ramorum spicas 2—3 cm longas densas oblongo-ovatas, ramuli verticillastrorum tenui sat longi. — Meo sensu haec planta sistit speciem propriam sine arctiori affinitate. Inflorescentia, externo habitu, calyce tubuloso sat longo omnino refert *M. croaticam* Sch., ab ea autem foliis glabris majoribus petio-

latis dentatis non elevatim crassinerviis, caulibus robustioribus discrepat. Foliis contra revocat *M. origanifoliam* Vis. et affines, sed ab his caulibus nec longis nec strictis, calyce longiori, dentibus longis, inflorescentia brevi conferta, corollis majoribus longe distat. Ob calycis formam propius ad *Piperellas* ponenda est.

M. cristata Grsb. In m. Rhodope ad Čaušovo (Stř), in m. Trojan-Balkan (Ur).

Adnotatio. In vicina Thracia provenit non raro *M. Juliana* L., quae certe in Bulgaria meridionali invenietur. Specimina ejus a *Degen* in agro Byzantino lecta et false ut *M. graeca* L. determinata spectant ad varietatem var. *myrtifolia* Boiss. H.

Satureja (L).

S. *Kitaibelii* Wrzb. ♃. Ad Belogradčik (Šk), ad Loveč (Ur).

S. *coerulea* Jka. Ad Haskovo (Stř), Kavarna, Aladyn (Šk), Trojan, Teteven (Ur), supra Stanimaka (Stř).

β) var. *brachyphylla* Vel. 1892. Supra Stanimaka (Stř, Vel). Foliis floralibus brevioribus ovato-ellipticis brevissime acutatis vel obtusis, foliis rosularum sterilium latioribus obtusis, spicis floralibus pro more interruptis.

S. *Wiedemanniana* Lall. (S. pisidica Vel. Fl. bulg. p. 466 non Wettst.). Suffruticosa basi lignosa, ramis simplicibus erectis vel ascendentibus *sat crassis* valde foliosis et ut tota caetera planta valde *aspero- et patulo-hirtis*, foliis coriaceis *obovatis et cuneato-spathulatis* breviter petiolatis obtusis et acutiusculis *margine non raro paucidentatis* utrinque hirtis (margine non ciliato) et *glandulis magnis conspersis* obsitis, bracteis foliis similibus, fasciculis floralibus *approximatis contiguis longiuscule pedunculatis* folia adaequantibus vel iis brevioribus pluritloris, calyce breviter pedicellato *campanulato* 10nervio subaequaliter 5dentato dentibus duris erectis subulatis *tubo brevioribus*, corollae parvae valde hirtulae tubo valde exserto, staminibus binis exsertis.

Caules 12—25 cm, folia media et inferna 2 cm × 5—8 mm (!), calyx cum dentibus 4 mm longus.

In rupibus m. Trvdica-Balkan (Sk), supra Kalofer (Wagner).

Prius speciem hanc conjunxi cum *S. pisidica* Wettst., cujus diagnosis cum nostra congrua mihi videbatur, sed nunc accipio plantam in Olympo ab am. *Bornmüller* lectam et ut *S. pisidicam* determinatam. Haec *S. pisidica* autem a nostra toto coelo discrepat. Proxime affinis *S. cuneifolia* Ten. dignoscitur a nostra caulibus tenuioribus virgatis remote foliatis, foliis plus duplo minoribus minus glandulosis et hirtis, verticillastris remotis et foliis superatis, calycis tubo breviori dentibusque tubum subsuperantibus, corolla vix exserta. *S. rumelica* Vel. jam calyce tubuloso bilabiato multo majori dentibus longe subulatis praeter alia longissime distat. Pono hanc speciem ut identicam cum *S. Wiedemanniana* asiatica, quamquam omnia in diagnosi non congruunt.

Ar. geog.: Pisidia, Paphlagonia.

Origanum L.

O. vulgare L. Ad Kalofer (Stř), Kavarna, Aladyn (Šk), Loveč, Trojan, Teteven (Ur). Bulgarice „rigen“ — (Ur).

Thymus (L).

Conf. *Borbás*, Symbolae ad Thymos Eur. mediae, praecipue Hungariae cognoscendos. Buda-Pest 1890.

T. dalmaticus Freyn. Supra Stanimaka (Vel).

T. humifusus Brnh. ♃. Caules longe repentes, foliis distantibus plus minusve rotundatis et ovatis subtus ad margines valde elevatim arcuato-nervatis sparse et vix manifeste glandulosis, caulibus florentibus rectis simplicibus, verticillastris magnis capitato-confertis, floribus saepe majusculis.

In collibus supra Stanimaka, Tekir (Vel, 1893). — Cum bohemicis plene identicus.

Ar. geog.: Eur. med. mer.

T. Stříbrnyi sp. n. ♃. Caulibus vetustis parum lignosis *longe repentibus remote ramulosis*, sterilibus *praelonge repentibus* unacum caudiculis florentibus *subteretibus dense breviter canescenti-puberulis* remote foliosis, foliis parum coriaceis lanceolato-ellipticis (12—15 mm longis) supra *minute dense puberulis* subtus elevatim tenuiter nervatis (nervis non anastomosantibus) et

manifeste sat sparse glandulosis, caudiculis florentibus simplicibus flexuoso-elongatis pallidis *valde remote foliosis*, *foliis inferioribus et mediis valde diminutis* ellipticis et orbiculatis, superioribus infra inflorescentiam autem multo majoribus forma similibus inter se approximatis in inflorescentiam subcapitatam sensim transeuntibus, pedicellis calyce sublongioribus, calyce minute glanduloso et puberulo ad dentes molliter ciliato fauce hirto, *tubo labiis breviore breviter campanulato*, dentibus labii superioris late triangularibus dentes inferiores *aequantibus*, corolla rosea minori. Floret aestate.

In collibus siccis m. Konjovo-Planina ad Kistendyl (Vel, Vs). — Dedico amico *Stříbrný* Sadovensi, de flora bulgarica meritissimo.

Planta curiosa, meo sensu cum nulla orientali identica, summopere ad affinitatem *T. heterotrichi* Grsb. spectans. Caules praelonge repentes primo aspectu *T. humifuso* similes videntur, sed sunt foliis majoribus praediti, in partibus vetustioribus magis lignosi, indumento brevissimo canescenti vestiti. Mirabilia sunt folia caulium florentium, nam plurima minuta, caetera autem infra inflorescentiam subito majora et fere involucratim approximata praestant. Ita brevem et campanulatum calycem nullibi quoque reperimus. Corollae sunt parvae.

T. thracicus Vel. 1892, Oest. B. Z. ♃. Perennis, caulibus sterilibus *longe repentibus remote foliosis subteretibus* et ut caudiculi florentes *dense breviter albo-retrorso-hispidis pilis omnibus conformibus*, caulibus florentibus simplicibus rectis sat brevibus apice *capitulo florum ovato denso non interrupto* terminatis, foliis *coriaceis glandulis magnis* et aliis minutis *crebre* conspersis subtus nervis arcuatis margine non anastomosantibus *validis tota longitudine valde prominulis* percursis *obovato-spathulatis* petiolulatis basi margine longe ciliatis, bracteis *coriaceis* foliis conformibus et aequimagnis vel paulo majoribus obovato-ellipticis *valide nervosis* glandulis magnis conspersis, pedicellis calyce brevioribus, calycis tubo glandulis citrinis vix magnis sparse consperso *valide nervoso breviter campanulato*, labio superiore in medio in dentes triangulares fisso tubo calycino semper longiore, labio inferiore superiore subbreviore in dentes *rigidos*

setaceos *pectinatim ciliatos* diviso, corolla rosea parum exserta. Floret aestate.

In collinis ad Philippopolin et Stanimaka legit amicus *Stříbrný*.

Meo judicio species propria, a caeteris bulgaricis certe diversa. Proximus et affinis est *T. Chaubardi* Boiss. Hldr., qui autem (secundum specimina authentica) aberrare videtur foliis paulo angustioribus, caulibus fere quadrangulis et fere nudis (glabris), bracteis angustioribus, capitulis magis elongatis et fere semper interruptis, pedicellis longioribus, caule florifero elongatiori ramoso, statura vulgo elatiori, calycis tubo longe piloso canescenti et glandulis magnis rubellis dense obsito.

Altera parte nexum ad *T. collinum* MB. habet. Sed quid sit haec species nec e verbis autoris nec ex interpretationibus autorum (e. gr. Borbás l. c.) eruere possum. Specimina, quae Sintenis-Bornmüller in insula Thasos legerunt (ab Halácsy ut T. collinus determinata), spectant saltem ad eandem speciem ac nostra.

T. Jankae Čelak. Conf. Fl. blg. p. 470. In m. Gjumrukčal, m. Musala (Stř).

T. zygioides Grsb. Spicil. II. p. 118. (non Vel. Fl. blg. p. 471) ♃. Ramis sterilibus procumbentibus *undique retrorsum longe albido-hirtis* non rosuliferis, foliis (plurimis 12 ╲ 1½—2 mm, sed non raro etiam longioribus) *longe spathulato-linearibus* in petiolum sensim attenuatis planis glabris *basi longe ciliatis glandulis magnis utrinque crebre obsitis* nervis vix prominulis percursis, bracteis lanceolatis vel fere ovato-lanceolatis *duriusculis*, verticillastris capitato-confertis in ramis rectis copiose hirtis, calycis pubescentis dentibus longe ciliatis, corolla saepe minori rosea vel pallida. Floret junio.

In *collibus calidis* regionis inferioris ad Sliven, Stanimaka, Tekir frequens (Vel, 1893).

Specimina nostra cum *T. lycaonico* Ćelak. (= T. zygioides Grsb.) sunt identica. Species foliorum magnitudine variabilis, possideo quoque formas foliis 20 mm longis. Habitu revocat formas *T. pannonici* All., a quo glandulositate majori, foliis fa-

cie glabris, magis spathulatis, bracteis rigidis difformibus, inflorescentia conferto-capitata praeter alia dignoscitur.

Ar. geog.: Asia minor, Thracia.

T. atticus Čelak. 1882. ♃. Caulibus e basi lignosa ascendentibus et erectis, foliis *longis anguste linearibus* glabris vel margine parce pilosis (2 cm × 1—1 ½ mm) canaliculatis sparse glandulis conspersis, caulibus florentibus erectis *albidis* undique molliter breviter patule hirtulis, floribus in capitulum terminale *oblongum majusculum* (1 ½ cm latum!) densum confertis, bracteis foliis *dissimilibus e basi late ovata breviter acuminatis elevatim arcuatim nervosis* infra albescentibus supra virentibus, calycis puberuli tubo brevi glandulis minutis citrinis consperso dentibus *praelongis crassis albidis dense margine ciliatis*, labio superiore *e basi late ovata viridi* apice in dentes tres albidos inferiores superantes fisso. — Species pulchra, cum nulla bulgarica comparanda, primo aspectu agnoscenda. Cum graecis perfecte identica.

In collibus Čal prope Haskovo julio a. 1897 detexit amicus *Škorpil.*

Ar. geog.: Graecia (Attica), Turcia.

T. carnosulus sp. n. ♃. (= T. zygioides Vel. Fl. blg. p. 471). In collibus calcareis ad Kebedže (Vel, 1885), ad Balčik, Kavarna (Šk, 1897).

Hanc plantam pulchram prius pro specie Grisebachii habui, sed nunc, cum demonstratum est (Stapf), *T. zygioidem* identicum esse cum *T. lycaonico* Čel., qui mihi in speciminibus authenticis objacet, reperio, nostram plantam de Kebedže et Balčik toto coelo diversam esse, quam differentiam jam significavi (l. c.) in relatione ejus ad *T. striatum* Vahl.

T. carnosulus est species egregia et vulgo cum nulla nota in Oriente propius affinis vel similis. Excellit caulibus hornotinis filiformibus tenuibus longe repentibus vix tetragonis, foliis omnino rosuliferis (!), carnosulo-crassiusculis, spathulatis sensim petiolatis, parvis (!), grosse glandulosis, fere enerviis (!), solum nervo medio carinatis, floribus apice conferto-capitatis, bracteis foliis multo majoribus oblongo-ellipticis, calycis dentibus eximie dense longe albo-ciliatis.

Adnotatio. Bulgaris dicuntur species Thymi „sminduh“, „mašterka“ vel „ovčarska mirodia“ — (Ur).

Mentha L.

M. aquatica L. Ad Loveč frequens (Ur).

Lycopus L.

L. exaltatus L. Ad Loveč frequens (Ur).

Lentibulariaceae.

Pinguicula L.

P. vulgaris L. In m. Musala (Stř).
P. leptoceras Rchb. In m. Karlovo-Balkan (Rs), m. Rilo (Vel).

Primulaceae.

Lysimachia L.

L. atropurpurea L. Ad Skobelevo (Stř).
L. vulgaris L. Rjahovo (Šk), Trojan, Teteven (Ur).
L. Nummularia L. Ad Burgas (Vel), Loveč frequens (Ur).

Cyclamen L.

C. neapolitanum Ten. ♃. (C. hederaefolium Autt. non Ait.). Folia profunde cordata quinqueangulato-lobata, lobo medio pro more protracto, lamina pulchre picta, corollae faux corniculatim dentata, laciniae pallidae basi purpureo-notatae. — Specimina bulgarica a typo nullo modo recedunt. — Bulgarice „buturče“.

In montanis prope Trnovo (Škorpil. jun. 1892), in m. Rhodope ad Sotir, Sitovo (Šk), Ellidere (Šk), ad vicum Rilo (Stř).

Ar. geog.: Eur. australis (Hispan. exc.).

Soldanella L.

S. montana Wlld. In m. Rilo (Stř), m. Gjumrukčal (Ur).
S. alpina L. In m. Karlak (Rs).
S. pusilla Bmg. In m. Musala (Stř).

Cortusa L.

°**C. Matthioli** L. ♃. Folia longe petiolata late cordata viridia lobata et inaequaliter dentata, scapus folia vix excedens, umbella terminalis pluriflora bracteis oblongis apice incisis suffulta, pedicelli longi pertenues glandulosi, calyx ad medium in lacinias acutas quinquefidus, corolla purpurea 5loba infundibuliformis calycem duplo superans, breviter tubulosa, stamina in fauce subsessilia in annulum filamentis confluentia, capsula oblonga apice 5loba multiseminosa. Floret julio, junio.

In humidis, secus rivos m. Gjumrukčal et Mara-Gidik frequens (*Urumov*, 1896). Vidi in herbario cel. *Halácsy*.

Spectat ad minutam varietatem *pubens* Schott. foliis fere glabratis, caeterum omne cum alpinis speciminibus convenit.

Ar. geog.: Alpes, Hng., Trss., Roman., Ross. arct.

Primula L.

P. elatior Jcq. β) var. *intricata* G. G. In m. Karlak (Rs), in m. Rhodope ad Bačkovo (Stř).

Planta de posteriori statione habet folia subtus pulchre canescenti-tomentosa, calycem undique dense puberulum, corollas sat parvas.

P. officinalis Jcq. β) var. *suaveolens* Bert. Ad Loveč, Trojan, Teteven (Ur) et vulgo per totam Bulgariam. Bulgarice nominatur „aglika“, „igličina“.

P. frondosa Jka. In m. Karlovo-Balkan (Rs).

P. exigua Vel. (P. denudata Panč. non Koch). Balabandza in m. Rhodope (Rs), in m. Musala (Stř).

P. minima L. In m. Musala (Stř), in m. Gjumrukčal (Rs), m. Trojan-Balkan (Ur).

P. deorum Vel. In m. Musala (Stř), Kostenec in m. Rhodope (Rs).

Androsace L.

A. maxima L. Ad Kaiali, Tekir, Sadovo (Vel), ad Loveč vulgaris (Ur).

A. hedreantha Grsb. In m. Gjumrukčal (Rsm).

Globularieae.

Globularia L.

G. Willkommii Nym. In m. Rhodope supra Tekir (Vel).

Plumbagineae.

Statice (L).

S. latifolia Sm. Ad Šumen (Šk), Aladyn, Balčik, Kavarna (Šk).

Armeria W.

A. rumelica Boiss. In m. Sredna Gora (Stř), supra Samokov (Rs).

A. majellensis Boiss. β) var. *rhodopea* Vel. 1894. (A. majellensis Vel. Fl. blg. p. 483). In m. Rhodope ubique abunde (Vel), in m. Sredna Gora (Stř).

Haec planta, ut jam in Fl. blg. adnotatum, puberula semper occurrit, *Boissier* autem suam plantam glabram dicit et ego ipse plantas hujus nominis glabras reperi. Pedicelli infra spiculas nunc brevissimi nunc sat elongati praestant, character igitur minimi pretii. Plurimae notae revocant A. vulgarem W., a qua rhodopea solum foliis difformibus discedit. *A. vulgaris* in m. Rilo collecta foliis omnibus tenuiter linearibus spectat ad veram et typicam formam suae speciei.

A. alpina Wlld. In m. Musala (Stř).

Plumbago L.

P. europaea L. Ad Loveč late dispersa (Ur).

Plantagineae.

Plantago L.

P. media L. Ad Balčik (Stř), supra Stanimaka (Stř), in m. Musala (Stř), Loveč (Ur).

P. gentianoides Sm. In m. Musala (Stř), in alpinis m. Rhodope (Rs).

P. argentea Chx. Ad Radomir, Belledihan (Šk, Stř), supra Sliven in calcareis frequens (Vel).

P. carinata Schrad. Ad Stanimaka (Vel), Kostenec (Stř), Trojan-Balkan (Ur).

Adnotatio. Plantago dicitur Bulgaris „žilovnik" vel „žilovlak".

IV. Monochlamydeae.

A m a r a n t a c e a e.

Amarantus (L).

A. retroflexus L. Ubique vulgaris. Caulis erectus breviter hirtus, flores 5andri, glomeruli florum in spicam terminalem confluentes, bracteae pungentes perigonio duplo longiores.

A. silvestris Desf. (A. viridis L., A. Blitum Moq.) ⊙ Magis glabrescens, caulis rectus sed rami ascendentes, flores 3andri, glomeruli florum omnes in axillis foliorum, bracteae non pungentes perigonium adaequantes.

In campestribus, ruderatis, ad Burgas (Vel, 1893), ad Loveč (Ur).

Ar. geog.: Eur. med. (rara), australis, Afr. bor., Oriens omnis, India, Pers., Egypt.

Albersia Kth.

A. Blitum Kth. Ad Papazlij (Stř), Burgas (Jabl), Varna (Šk), Loveč, Teteven (Ur).

Polycnemum L.

P. majus A. Br. Ad Loveč frequens (Ur).

P. arvense L. Ad Peštera (Stř).

Chenopodiaceae.

Beta L.

B. trigyna WK. Ad Haskovo (Stř), Sredna Gora (Stř), Burgas (Jabl). Perennis, caulis erectus saepius elatus panicula pyramidata terminatus, glomeruli triflori in spicas aphyllas dispositi albescentes vel subflavescentes, stigmata tria.

B. maritima L. ⊙ ⊙ Caules e radice plures decumbentes, glomeruli dissiti in axillis foliorum, non albidi, stigmata bina.
Ad Pontum prope Burgas (Reiser, 1893).
Ar. geog.: Litora maris Europae et Orientis.

Blitum L.

B. virgatum L. Ad Trojan, Karlovo (Ur). Bulgarice „mircenči".

Chenopodium L.

Ch. Bonus Henricus L. In subalpinis m. Trojan-Balkan (Ur).

Ch. hybridum L. Ad Loveč (Ur).

Ch. urbicum L. Ad Loveč (Ur).

Ch. Botrys L. Ad Loveč (Ur).

Ch. Vulvaria L. Ad Philippopolin (Šk), Loveč, Trojan (Ur).

Ch. album L. Bulgarice dicitur „lobuda".

Kochia Rth.

K. scoparia Schrad. Ad Loveč (Ur). Bulgaris „metli".

Atriplex (L).

A. rosea L. Ad Burgas (Jabl), Stanimaka (Stř), ad Loveč (Ur).

A. tatarica L. In ruderatis et neglectis ad Burgas legit *Škorpil.* — Folia profunde inciso-dentata, florum glomeruli in spicas longas aphyllas approximati.

Ar. geog.: Germ. mer., Bohem., Morav., Austr., Hng., Slavon., Trss., Bosn., Serb., Roman., Ross. mer., Oriens.

A. patula L. Ad Šumen (Šk), Loveč (Ur).

Suaeda Forsk.

S. heterophylla Kar. et Kyr. ⊙ Ad lacum Athanas prope Burgas octob. 1891 detexit cel. *Reiser*. — Civis europaea nova.

Annua, elata, stricte ramosa, glabra, glauca, foliis semitereti-filiformibus, florum glomerulis axillaribus sessilibus folio florali modice superatis, perigonii semiquinquefidi globosi laciniis ovatis concavis obtusis basi transverse gibbo magno compresso alaeformi conico auctis.

Ar. geog.: Regnum Cabulicum, Sibiria Altaica.

Salsola (L).

S. Kali L. Ad Burgas (Stř), Loveč, Svištov (Ur).

Polygonaceae.

Rumex L.

R. paluster Sm. Ad Haskovo (Stř).

R. conglomeratus Murr. Ad Loveč (Ur).

R. pulcher L. Ad Loveč (Ur).

R. obtusifolius Wllr. Ad Loveč (Ur).

R. crispus L. Ad Loveč, Trojan, Teteven (Ur).

R. Patientia L. Ad Sadovo (Vel).

R. Acetosa L. Ad Loveč ubique (Ur). Bulgarice „kiselec“.

Polygonum L.

P. Bistorta L. Supra Kalofer (Stř), m. Trojan-Balkan (Ur), in m. Rhodope (Stř).

P. mite Schrk. Ad Loveč (Ur).

P. Persicaria L. Bulgaris dicitur „praskovče“.

P. lapathifolium L. Ad Loveč (Ur).

P. alpinum All. In m. Musala (Stř), m. Mara-Gidik et Praskaloto (Ur).

P. Bellardi All. Ad Sadovo, Haskovo (Stř).

Thymeleae.

Daphne L.

D. Mezereum L. In m. Musala (Stř), m. Trojan-Balkan (Ur). Bulgarice „bjasno dervo“.

*●**D. Blagayana** Fr. ♄ Inter dumeta Juniperi nanae infra Ambarica et Dobrila m. Trojan-Balkan legit *Urumov*. Teste cel. *C. de Keissler* (Verh. d. zool. botan. Gesellsch. 1896).

Ar. geog.: Carn., Trss., Bosn., Hrcg., Mntn., Alban., Maced., Serb.

***D. Cneorum** L. ♃ In declivibus m. Balkan „Petrov-Krst“ ad Dragoman legit *Georgiev* (Sborník V. 345).

Ar. geog.: Eur. med. plur., Pyren., Ital. mont., Hng., Trss., Serb.

Lygia Fas.

L. Passerina Fas. Ad Loveč (Ur).

Santalaceae.

Comandra Nutt.

C. elegans Rchb. Ad Nova Mahala, Kaiali, Karnabad, Jambol, Tekir, Kurubaglar ad Sofiam (Vel), Vraca, Loveč (Ur).

Species mire luxurians. Folia unius formae sunt 3—4 cm longa et 1—2 $^1/_2$ cm lata, flores magni, folia alterius 1—2 cm longa et 1—2 mm lata floresque duplo minores in caulibus gracilioribus.

Thesium L.

T. alpinum L. In m. Musala (Stř), m. Mara-Gidik et Praskaloto (Ur).

T. montanum Ehrh. In m. Rhodope ad Čaušovo (Stř).

T. divaricatum Jan. Ad Haskovo (Stř), Aladyn (Šk).

T. ramosum Hayne. Ad Loveč frequens (Ur).

T. moesiacum Vel. Fl. blg. p. 500. In graminosis ad Burgas (Vel).

Aristolochieae.

Asarum L.

A. europaeum L. In m. Dalġodělci-Balkan (Šk), Loveč (Ur), Teteven, Trojan (Ur). Bulgarice „kopitnik".

Aristolochia L.

A. Clematitis L. Ad Trnovo (Stř), Karlovo (Šk), ad Loveč frequens (Ur). Bulgaris dicitur „vâlča jabâlka".

A. pallida Wlld. Ad Stanimaka (Stř), m. Ginci-Balkan (Rs).

A. longa L. (A. attica Orphan.) ♃. Caule saepius longiori tenuiori (non raro puberulo) laxe flexuoso, foliis oblongo-ovatis longius petiolatis, floribus longius pedicellatis praeter alia ab affini *A. pallida* Wlld. dignoscitur.

In declivibus calidis mediis m. Rilo non procul a monasterio a. 1889 ipse legi.

Ar. geog.: Eur. mer., Lacon., Arcad., Parnas., Graec.

Euphorbiaceae.

Crozophora Neck.

C. tinctoria (L). Ad Haskovo (Stř), Aboba (Šk).

Mercurialis L.

M. perennis L. Ad Preslav, Šumen (Toš), Trojan (Ur), Loveč (Ur).

M. ovata Sternb. Ad Burgas (Vel), Trnovo (Šk. j.), Bojana (Vel). Loveč (Ur).

Euphorbia L.

E. Peplis L. Ad Kamčija, Burgas (Šk), ad Činger (Rs).

E. Chamaesyce L. In aridis ad Stanimaka (Stř, 1896), ad Haskovo (Stř, 1897), Loveč (Ur), Aboba (Šk).

Annua, caules tenues ramosi e radice numerosi prostrati, folia (unacum caule) sparse patule pilosa glauca inaequaliter late elliptica utrinque rotundata minute serrulata breviter petiolulata, involucra rubella, appendices glandulosae pallidae, capsula 1 $^1/_3$ mm diam. laevis, semina triquetra rugulosa.

E. falcata L. Ad Stanimaka, Haskovo (Stř), Loveč, Trojan (Ur), Aboba (Šk).

E. acuminata Lam. Ad Sadovo (Stř).

E. polychroma Kerner. Ad Sliven (Vel), Loveč (Ur).

E. dulcis L. In districtu Loveč vulgaris (Ur).

E. Apios L. (E. pubigera Friv. exs.) ♃. Radice nigra *crassa napiformi verticali* (2—2 $^1/_2$ cm crassa!), ex qua excedunt primum caudiculi squamosi flexiles subterranei, qui autem supra terram in caules foliosos mutantur, caules (10—30 cm) foliosi et ut tota planta sparse *patule longe molliter hirti*, folia parva breviter oblonga obtuse rotundata margine saepe rubello minute denticulata superiora basi subaequilata sessilia, inferiora basi dilatata ovata sessilia, radii subquini, appendices involucelli glanduliformes transverse oblongae ecornutae, fructus verrucoso-aculeatus. Floret junio, maio.

In declivibus calidis m. Barmuk et m. Balkan supra Sliven abunde (Vel, 1893), in m. Rhodope ad Peštera (Stř, 1897).

Ar. geog.: Graec., Macedon., Creta, Oriens.

E. Gerardiana Jacq. In siccis rupestribus ad Loveč (Ur).

E. esuloides Vel. In campestribus ad Stanimaka, Tekir copiose (Vel), ad Kalofer (Stř). — Provenit quoque in Serbia (Adamovič) et Albania (Baldacci).

Baldacci (l. c.) hanc speciem erronee ut varietatem ad *E. Gerardianam* Jacq. ponit, quamquam *E. Gerardiana* vera ab ea toto coelo abhorret (conf. Fl. blg. p. 505). *E. esuloides* est, ut locis innumeris observare potui, planta ubique constans suis notis et primo aspectu prorsus ab *E. Gerardiana* dignoscenda. Regulariter ludit in colorem luteolum, dum *E. Gerardiana* plus minusve glaucescit. Dum *E. Gerardiana* arida saxa aut arenas siccas incolit, *E. esuloides* nunquam in saxis sed in campis (non raro inter segetes) vel in graminosis et declivibus herbaceis occurrit.

E. glareosa MB. Ad Stanimaka, N. Mahala, Papazlij, Haskovo, Tekir (Stř), Sliven (Vel), Balčik, Peštera (Stř), Svištov (Rs).

β) var. *varnensis* m. Robusta, foliis latis, umbellis multiradiatis, foliis floralibus *oblongo-ellipticis* et ellipticis. — Ad Varnam (Stř, 1897).

E. nuda Vel. Fl. blg. p. 506. — (non Steud.). Nuper cel. *Lipsky* (Oest. Bot. Zeitschr. 1897) vult nostram speciem ut identicam cum altaica et songarica *E. soongarica* Boiss. conjungere dicens, specimina asiatica perfecte congrua esse cum bulgaricis. Sed non solum planta bulgarica, sed etiam *E. aristata* Schmalhausen (1892) caucasica, primum ad Stawropol collecta est secundum *Lipsky* cum *E. soongarica* identica. Identitatem *E. soongaricae* cum *E. nuda* nequeo confirmare, desunt mihi specimina prioris ad comparandum. Sed quoad *E. aristatam* declarare non haesito (secundum specimen ab ipso dom. *Lipsky* communicatum), *E. aristatam* cum *E. nuda* quidem arcte affinem, *cum ea autem perfecte non congruam esse*, nam folia *E. aristatae* (hoc dicit etiam diagnosis autoris) sunt longe aristata, sensim acutata versus basin ubique *sensim longe attenuata fere petiolata*. Folia autem *E. nudae* sunt basi rotundata sessilia apice vix acutata sed pro more subobtusa breviter mucronata vel aristata. Folia floralia *E. nudae* sunt late ovata vel potius ubique orbiculata, folia floralia *E. aristatae* autem obovato-cuneata. Ex hisce rebus patet, *E. aristatam* saltem ut bonum subspeciem ad *E. nudam*

ponendam esse. De identitate porro utriusque cum *E. soongarica* valde dubito.

E. virgata WK. Ad Loveč, Pleven (Ur).

b) subsp. *orientalis* Boiss. Ad Anchialos (Vel).

E. salicifolia Host. Ad Burgas, Tekir (Vel) et vulgo in tota Bulgaria australi (Vel).

E. lucida WK. (E. pallida Wlld.) ♃. Elata, glabra, caulis crassus, folia tandem subcoriacea supra nitentia, inferiora sessilia, superiora truncata vel subcordata elongata et elongato-lanceolata margine vix revoluta apice obtusa vel subacuta, capsula supra punctato-scabra ovata.

In humidis et paludosis, ad Ruščuk (Noë), ad Trnovo (Šk. j.), Sadovo (Stř), Varna (Šk). — Similia specimina possideo e Serbia (Adamovič).

Ar. geog.: Borus., Galic., Bohem., Morav., Austr., Hung., Slavon., Banat., Serb., Croat., Trss., Roman., Ross. med. mer., Anatol.

E. agraria MB. Ad Burgas, Kaiali, Karnabad, Jambol, Tekir frequens (Vel), ad Loveč (Ur).

E. rupestris Friv. Ad Papazlij (Stř), Haskovo (Stř).

E. amygdaloides L. Supra Kalofer (Stř), ad Jugovo (Stř), Trnovo (Šk. j.), Loveč (Ur), m. Trojan- et Teteven-Balkan (Ur).

E. Myrsinites L. Ad St. Zagora (Toš), Burgas, Aitos, Karnabad, Sliven, Tekir (Vel), Trnovo (Šk. j.), ad Loveč frequens (Ur). Planta summopere venenosa. Amicus *Stříbrný*, in excursione in m. Rhodope, cum plantam istam e terra carpsisset et postea manu sudorem de ore detersisset, plures dies in ore morbosis pustulis aegrotabat.

Artocarpeae.

Ficus carica L. In declivibus m. Rhodope septentrionalibus calidis inferioribus vulgo dispersa (Šk), in litore Ponti ad vicum Turski Sujutčuk (Šk). Bulgarice „diva smokiňa“.

Plataneae.

Platanus orientalis L. In m. Rhodope late dispersa arbor. Passim quoque colitur in vicis et monasteriis. Vetustissimum individuum invenitur ad radices septentrionalis m. Rhodope in vico Belaštica (in horto turcici begi), quod in circuitu 8½ m crassum est. Bulgaris dicitur „ablan“, Turcis „činar“ — (Šk).

Urticaceae.

Urtica L

U. dioica L. Ad Loveč vulgaris (Ur). Bulgarice „kopriva“.

β) var. *pubescens* Trtv. Ad Sadovo abunde (Vel).

U. urens L. Ad Loveč et alibi frequens (Ur, Vel).

Parietaria L.

P. erecta M. K. Ad Loveč frequens (Ur), ad Trnovo (Šk. j.).

P. serbica Panč. Ad Peštera (Stř).

Cannabineae.

Humulus Lupulus L. Bulgaris dicitur „hmel“ vel „gorec“.

Cannabis sativa L. In districtu Loveč late dispersa et vero spontanea (Ur). Bulgarice „grâsti“, „konope“.

Ulmaceae.

Ulmus L.

U. campestris Sm. Per totam Bulgariam australem. Ad Sadovo et Sotira vidi arbores altissimas trunco validissimo aetatis revera verecundae. Ad Pontum in collibus provenit ut fruticulus foliis minutis nervis secundariis paucioribus basi magis inaequalibus et subcordatis margine obtusius et fere omnino simpliciter serratis. Fructus mihi innotuerunt, quare de ejus dignitate judi-

cium ferre nequeo. — Etiam ad Loveč frequens (Ur). — Bulgarice „brest“.

U. montana Sm. In m. Rhodope (Stř), Loveč (Ur).

Celtis L.

C. australis L. Ad Tekir (Vel), in districtu Varnae arbor late dispersa, Kamčija (Šk). Indigenis (distr. Varnensis) dicitur „čatlambuk“ (gagauzice), bulgarice „koprivka“.

C. caucasica Wlld. In declivibus meridionalibus m. Bakadžik ad vicum Mansarli (distr. Jambol) late dispersa (*Georgiev*, Sbornik, I. 1889 p. 68).

Juglandeae.

Juglans regia L. In m. Rhodope ubique late dispersa et vero spontanea (Stř, Šk), in m. Balkani declivibus septentrionalibus (ita secus rivum Vid ad Brezov Dol, ad Teteven), in Balkano occidentali in valle secus rivum Isker (Šk). Bulgaris dicitur „oreh“.

Cupuliferae.

Fagus L.

F. silvatica L. In m. Barmuk et vicinis montibus Balkani supra Sliven nascitur varietas eximia foliis typo majoribus brevissime petiolatis late ovatis basi rotundatis. Flores et fructus non vidi. Fortasse eadem, quae e Serbia citatur. — Bulgarice „buk“.

Quercus L.

Q. pedunculata Ehrh. In distr. Loveč vulgaris (Ur). Bulgarice „dâb“.

Q. sessiliflora Slsb. In districtu Loveč frequens (Ur).

Q. pubescens Wlld. Ad Loveč (Ur).

Q. austriaca Wlld. (Q. Cerris Autt.). Karnarehan in m. Trojan-Balkan (Rs), ad Loveč (Ur). — Bulgarice dicitur „cer“.

Q. conferta Kit. Ad Sofiam (Vel). Formae nonnullae gerunt longiuscule pedunculatos fructus (conf. Q. intermedia Heuff.), caeterum arbor bulgarica non solum cum hungarica, sed etiam cum descriptionibus autorum orientalium bene convenit. Folia sunt subsessilia, profunde inciso-lobata lobis integris vel sublobulatis, a basi sursum accrescentia, supra tandem glabrata nitentia, subtus plus minusve hirta, sat coriacea et magna. Ramuli nunc glabri nunc hirti occurrunt.

Q. rhodopea Vel. 1893. ♄ Arborea, elata, foliis longiuscule petiolatis ambitu breviter oblongo-obovatis basi truncatis vel inaequaliter auriculatim cordatis non profunde lobatis (lobis fere omnino integris obtusis) supra saturate nitenti-viridibus glabris subtus pallide glaucis sparse puberulis nervis prominulis pallidis percursis, ramulis omnibus glabris, floribus femineis et fructibus 3—5nis in pedunculo axillari sat elongato sitis.

In declivibus calidis supra Rilo Selo (Vel. 1889), supra Stanimaka (Vel. 1893).

Arbor magnitudinis *Q. sessiliflorae* Sm., foliis coriaceis non magnis (8 cm × 5 cm) supra laete viridibus statim agnoscenda et decora. Cum nulla specie vel varietate affinitatis *Q. pedunculatae* Ehr. et memoratae nostram Quercum accurate conjungere possum. Foliis sat longe petiolatis (petiolus 1½ cm) respondet ad summum *Q. pubescenti* W., cui maxime cognata videtur. Fructus maturos non possideo, jam vero pedunculi florentes feminei tam longi eveniunt, ut potius *Q. pedunculatam* revocent.

Castanea G.

C. vesca G. (C. sativa Mill.) ♄ Ad radicem Balkani occidentalis non procul ab urbe Berkovica constituit latas silvas aspectu vere spontaneas (cum dumetis Avellanae mixtas) — (Šk). Caeterum in Bulgaria passim raro culta. Bulgarice „kešten".

Carpinus L.

C. Betulus L. Ad Loveč frequens (Ur). Bulgarice „gabâr".

C. duinensis Scop. Supra Sliven abunde (Vel), Loveč, Trojan, Teteven (Ur).

Corylus L.

C. Colurna L. Ad Belovo (Šk), m. Barmuk ad Sliven (Vel). Bulgarice „diva leska".

C. Avellana L. Bulgaris dicitur „leska".

Salicineae.

Populus L.

P. alba L. Ad Loveč, Trojan, Teteven (Ur). Haec et sequentes bulgarice dicuntur „topola".

P. nigra L. Ad Loveč (Ur).

P. tremula L. In silvis m. Trojan-Balkan (Ur). Bulgarice „trepetlika", „jasika".

Salix L.

S. fragilis L. Ad rivum Osem (Ur). Salices dicuntur bulgarice „vârba" vel „rakita".

S. triandra L. In paludibus ad Kričim et Tekir (Vel).

S. purpurea L. Ad Loveč (Ur).

β) var. *amplexicaulis* B. Ch. In paludibus ad Tekir (Vel), in declivibus m. Vitoša (Vel), ad Sliven (Šk). Foliis oppositis saepe minoribus basi rotundato-truncatis vel fere profunde cordato-amplexicaulibus, ramis hornotinis caesio-pruinosis, amentis oppositis tenuioribus brevioribusque, fructibus minoribus brevioribus obtusis a typo recedit. Sed occurrunt ubique manifesti transitus ad plantam typicam, qua in Oriente frequentius dispersa esse videtur. Conf. *Halácsy*, Fl. Achai. et Acarn. 1894.

S. Caprea L. In m. Rhodope ad Čaušovo (Stř), m. Trojan-Balkan (Ur). Bulgarice „iva".

S. cinerea L. Ad Sadovo (Vel).

S. viminalis L. Ad Loveč (Ur). Bulgarice „rakita".

Betulaceae.

Alnus G.

A. glutinosa G. In paludibus ad Kričim et Tekir (Vel), Loveč, Trojan, Teteven (Ur). Bulgarice dicitur „elcha“.

A. incana Wlld. Ad Loveč, Trojan, Teteven (Ur).

A. viridis DC. In m. Musala (Stř), m. Trojan-Balkan (Ur).

Betula G.

B. alba L. In m. Trojan- et Teteven-Balkan (Ur). Bulgarice et serbice „breza“.

Coniferae.

Abies DC.

A. pectinata DC. In m. Trojan-Balkan, m. Dobrila (Ur). Bulgarice „ela“, serbice „jela“.

Picea Lndl.

P. excelsa Lnk. In m. Trojan- et Teteven-Balkan (Ur).

Pinus (L).

P. Peuce Grsb. In m. Musala (Stř). Bulgaris dicitur „mura“.

P. silvestris L. In m. Trojan-Balkan (Ur). Bulgarice „bor“, „borika“.

P. Mughus Scop. In m. Musala (Stř). Arbor bulgarica gaudet omnino squamis strobilorum non pruinosis sed nitido-fuscis tandem cinnamomeis, apophysis e medio rostrato-umbonatis (= P. Mughus Willkomm Forstl. Fl.). — Bulgaris dicitur „klek“.

Juniperus L.

J. macrocarpa Sibt. Supra Stanimaka locis calidissimis cum *J. Oxycedro* L. associata (Vel).

J. Oxycedrus L. Ad Haskovo (Stř).

J. communis L. Ad Loveč sparse (Ur). Bulgarice haec et antecedens dicitur „chvojna".

J. nana Wlld. In m. Trojan- et Teteven-Balkan (Ur). Bulgarice „ardâč".

J. excelsa MB. ♄ In m. Rhodope regione arborea non procul a Bačkovo a. 1893 detexi cum amico *Stříbrný*. In montanis m. Rilo ad Beli Isker observavit ramulosque attulit amicus *Reiser*. Arbor elata, magna! Folia ramulorum sterilium apice acuto subpatula, folia ramulorum lateralium et florentium adpressa brevia (ramuli ergo subteretes), omnia *supra basin glandula subrotunda* resinam copiosam exsudanti notata. Galbulae globosae nigro-violaceae cernuae iis *J. communis* paulo majores seminibus 3—4nis. Affinis *J. Sabina* L. dignoscitur statura fruticosa, foliis ramulorum sterilium rhombeis medio dorso glandula oblonga notatis. *J. foetidissima* Wlld. (J. sabinoides Grsb.) jam foliis eglandulosis squarrosis, galbulis fusco-purpureis, seminibus 1—2nis longe distat. Ab autoribus bulgaricis de m. Rhodope indicata *J. foetidissima* certissime hucce spectat.

Ar. geog.: Thașos, Tauria, Oriens omnis.

Gnetaceae.

Ephedra L.

E. distachya L. Ad Kavarna pulchre florentem invenit am. *Stříbrný*.

Monocotyledoneae.

Hydrocharideae.

Hydrocharis Morsus ranae L. In aquis ad Pascha Mahala prope Sadovo (Stř).

Butomaceae.

Butomus umbellatus L. Kneža ad Danubium (Šk), Svištov (Rs), ad Loveč (Ur).

Juncagineae.

Triglochin palustre L. Ad Sadovo frequens (Vel).

Potamogetoneae.

Zannichellia L.

Z. palustris L. ♃. In aquis ad Sadovo (Stříbrný, 1896). Certe alibi.

Ar. geog.: Eur. omnis (etiam Byzant., Graec., Serb., Roman.), omnis orbis terrarum.

Orchideae.

Limodorum Sw.

L. abortivum Sw. Ad Burgas (Vel), m. Etropol-Balkan (Rs), ad Loveč (Ur).

Cephalanthera Rich.

C. rubra Rich. Supra Stanimaka-Dermendere (Stř), ad Belovo (Šk).

C. ensifolia Rich. In m. Etropol-Balkan (Rs), m. Rhodope ad Čaušovo (Stř), Belaštica (Šk).

C. pallens Rich. ♃. In silvaticis montanis m. Rhodope ad Čaušovo a. 1896 legit amicus *Stříbrný*. — Flores magni, albi, folia ovata.

Ar. geog.: Eur. med. mer. (Serb., Bosn., Roman., Trss., Graec., Aetol.), Lycia, Cilic., Taur., Cauc., Trscauc.

Epipactis Rich.

E. palustris Cr. In m. Trojan- et Teteven-Balkan (Ur).

E. latifolia All. In m. Musala (Stř), m. Trojan-Balkan (Ur).

Neottia L.

N. nidus avis Rich. In m. Vratica-Balkan (Šk).

Orchis (L).

O. Morio L. In pratis circa deversorium Belledihan in copia vasta (Vel), Loveč, Trojan (Ur). Bulgarice „pironiga“.
b) subsp. *Škorpili* Vel. In declivibus supra Stanimaka (Vel). Pulchra, a typo mire aberrans.

O. ustulata L. In m. Rilo (Stř), ad Loveč (Ur).

O. coriophora L. Ad Belledihan (Vel), Philippop., Belovo (Šk), Stanimaka (Stř), Berkovce (Rs), Loveč, Trojan (Ur).

O. tridentata Scop. In m. Etropol-Balkan (Rs), ad Burgas (Vel), Trnovo (Šk. j.), Stanimaka (Stř), Loveč (Ur).

O. Simia Lam. Ad Philippop. (Šk), Rahmanlij, Belovo (Šk), Stanimaka (Stř, Vel), Karatepe ad Burgas (Vel), ad Loveč frequens (Ur).

O. Simia × *purpurea* (O. Weddeli Richter). Inter parentes supra Stanimaka (Vel).

O. militaris L. Ad Sadovo (Stř), m. Trojan-Balkan (Ur).

O. purpurea Huds. Supra Stanimaka (Stř, Vel), Loveč (Ur), Belledihan (Vel).

O. globosa L. Ad Loveč (Ur).

O. mascula L. In m. Barmuk supra Sliven (Vel), ad Bačkovo (Vel).

O. pallens L. In m. Trojan-Balkan (Ur).

O. palustris Jcq. Ad Philippopolin (Šk), m. Trojan-Balkan (Ur).

O *laxiflora* Lam. Ad Philippopolin (Šk).

O. cordigera Fries. (O. bosniaca Beck). In m. Kalofer-Balkan (Rs), m. Trojan-Balkan (Ur).

O. sambucina L. Ad Čepelare (Rs), m. Baba-Planina (Rs), Bačkovo (Vel), Markovo (Šk), Rahmanlij (Šk), Kurubaglar ad Sofiam (Vel).

O. pseudo-sambucina Ten. ♃. (O. bracteata Ten., O. romana Seb.). Affinis praecedenti, sed facie dissimilis, nam statura ejus est multo gracilior, caulis tenuis, folia angustiora basin versus longe tenuiter angustata, spica laxior, flores multo minores (aut rubelli aut lutei) calcari magis elongato tenuiori.

In graminosis submontanis ad Trnovo (*Stříbrný*, 1896), ad Belovo (Šk, 1897).

Ar. geog.: Eur. mer. (Graec., Taur., Byzant.), Cauc., Trscauc., Asia minor, Pers.

O. saccifera Brgnt. In m. Musala (Stř), m. Trojan- et Teteven-Balkan (Ur), m. Osenovlak-Balkan et Dalgodělci-Balkan (Šk).

Anacamptis Rich.

A. pyramidalis Rich. Ad Belovo (Šk), Stanimaka (Stř), Manolovo (Stř), Vraca, Trojan (Ur), Varna (Stř).

Nigritella Rich.

N. angustifolia Rich. In m. Demirkapija-Balkan (Rs), m. Gjumrukčal, Trojan-Balkan (Ur).

Gymnadenia (Rich).

G. conopea Br. In m. Rhodope ad Čaušovo (Stř), Stanimaka (Stř), Loveč, Trojan, Teteven (Ur).

G. albida Rich. In m. Musala (Stř).

G. Frivaldskyana Hmpe. Singirli in m. Rhodope (Rs), m. Musala (Stř).

Platanthera Rich.

P. solstitialis Rchb. In pratis circa Sadovo abunde (Vel), Loveč (Ur). Flores albi, vespere suaveolentes, antherae loculi paralleli approximati.

P. chlorantha Curt. (P. montana Rchb.) ♃. In silvis montanis ad Bačkovo (Vel, 1893). Flores fere virenti-pallidi sparsiores, antherae loculi basi late divergentes.

Ar. geog.: Eur. plurima, Oriens, Altai.

Coeloglossum Htm.

C. viride Htm. In m. Trojan-Balkan (Rs), m. Vitoša (Šk).

Satyrium L.

S. hircinum L. Ad Trnovo (Šk. j.), in distr. Loveč frequens (Ur).

Ophrys L.

O. arachnites Murr. ♃. (O. fuciflora Rchb.). In calcareis infra castellum supra Stanimaka (Vel, 1893).

Labium late obovatum margine non revoluto velutino *basi maculatum bigibbum* apice truncatum et medium versus appendice glabra flavida sursum recurva instructum.

Ar. geog.: Eur. med. mer., Oriens.

O. bicornis Sadl. Supra Stanimaka (Stř), ad Trnovo (Šk. j.).

O. aranifera Huds. Ad Loveč, Trojan frequens (Ur). — Labium oblongo-obovatum integrum subinflatum margine reflexo indiviso vel denticulo aucto basi interdum gibbis binis parvis glanduliformibus auctum apice itegrum vel obsolete 2—3denticulatum basi lineis 2—4nis glabris notatum caeterum velutinum.

Irideae.

Iris (L).

I. Pseudacorus L. In paludibus totius Bulgariae mer. frequens (Vel). — Species Iridum bulgarice dicuntur „tâžâk“.

I. graminea L. Ad Sadovo, Nov. Mahala (Stř), Belledihan (Vel), Boboševo (Sap), Sliven (Vel), Tatar Pazardžik (Vel), Loveč (Ur). — Passim occurrit forma foliis angustioribus, perigonii phyllis

multo angustioribus basique tenuius-constrictis lutescenti-pallidis parum tantum violascentibus. In extremis individuis aspectum praebet eximium, sed innumeri transitus de ejus dignitate dubitare non sinunt.

I. Sintenisii Jka. Ad Burgas (Jabl), in desertis ad Nov. Mahala (Vel), Trnovo (Šk. j.), Sliven (Vel), Loveč (Ur). Planta viva perpulchra, foliis saturate viridibus firmis fere coriaceis aequaliter dense nervatis, perigonii phyllis externis medio lutescenti-venosis caeterum ut phylla interna et stigmata saturate cyaneis.

I. pumila (L) Jcq. Ad Varna (Šk. j.), Kavarna (Šk), ad Loveč valde frequens (Ur). Nostra planta (conf. Fl. blg. p. 532) bene respondet plantis moravicis et austriacis, flores solum videntur paulisper minores, phyllis parum angustioribus, quibus notis *I. pseudo-pumilam* Tin. potius revocat. Sed mea ex sententia haec species posterior inter numerosas varietates *I. pumilae* militanda est.

**I. balkana* Jka. Ad Sliven in montibus (Wagner).

I. rubromarginata Bak. β) var. *melitta* Jka. In collibus ad Burgas (Vel), Jambol, Karnabad (Vel), supra Stanimaka (Stř, Vel), Papazlij (Stř).

In collibus siccis calidis in Bulgaria australi, ut videtur, ubique late obvia. Flores saepissime violacei, sed passim luride violacei, raro lutescentes. Facile haec species agnoscitur perigonio in tubum longe sensim angustato, valvis sat elongatis, margine scarioso rubellis. Variat autem formis, quarum nonnullae habent staturam robustiorem, caulem sat longum, quo statu nullo modo ab *I. rubromarginata* Bak. differt. Etiam in cultura hortensi mutatur *I. melitta* Jka. in *I. rubromarginatam* Bak., quare utraque in unam coadunanda est.

I. suaveolens Boiss. R. Ad Šumen, Kričim (Šk), ad Pirot Serbiae (Adamovič).

Similis partim *I. melittae*, partim formis nanis *I. Reichenbachii*, partim *I. pumilae*. A prima tubo corollino supra cito ampliato, corolla saepius flavida, a secunda corolla minori, spathae phyllis anguste elongatis, a tertia spathae phyllis maxima ex parte herbaceis, caule saepius brevi praeter alia dignoscitur.

I. Reichenbachii Heuff. In m. Vitoša (Šk), supra Belledihan (Vel), Široky Dol ad Samokov (Šk), Taškesen-Sarane (Rs).

Species mire polymorpha et per montes Bulgariae late dispersa. Statura nunc robustior caule elatiori, foliis latiusculis, spathis late inflatis, flore magno violaceo vel luteo, nunc gracilis humilis, foliis anguste linearibus falcatis, spathis vix inflatis, caule brevi vel subnullo, flore minori.

I. bosniaca Beck. Supra Stanimaka (Stř), Tekir (Vel). Specimina perfecte identica cum bosniacis. Provenit etiam in Serbia (Adamovič). Est autem mera varietas praecedentis.

I. Škorpili Vel. Fl. blg. p. 535. Hactenus ex alia statione non collecta. Spathae valvae basi saccatae (ut l. c. dicitur) solum incauta siccatione tales efectae sunt. Sed caule crassiusculo (quamquam non alto) bifloro, valvis brevibus latissimis, corolla in tubum sensissime angustata, colore ab omnibus recedit.

I. variegata L. Supra Tekir et Stanimaka (Tel), ad Loveč (Ur).

Adnotatio. Bulgaris dicitur Iris „zambak".

Gladiolus L.

G. segetum Ker. Prope Sadovo (Stř).

G. communis L. Ad Ablanica (Ur). Bulgarice „rebrika".

Crocus L.

C. Pallasii MB. Ad Trnovo (Šk. j.), ad Stanimaka, Philippop. (Stř).

C. pulchellus Herb. Ellidere in m. Rhodope (Šk), Sajitovo ad Sarambej (Šk), Philippop. (Šk). Omnino autumnalis.

C. moesiacus Lam. Ad Harmanlij (Šk), Burgas, Anchialos, Kaiali, supra Stanimaka, ad Nov. Mahala, Kričim, Sliven (Vel, fructif.), Ćaušovo (Stř), Varna (Šk. j.), Sofia, Slivnica (Šk), Sredna Gora (Toš), Dragovo (Toš), Loveč, Trojan, Teteven (Ur).

Flores saepe bini et plures, stigmata tria clavatim minusque profunde lobata antheris semper multo breviora. — Bulgaris dicitur „minzuhar".

C. chrysanthus Herb. Ad Markovo (Šk), colles Philippopol. (Šk), ad vicum Duganovo in agro Sofiano (Šk), Ellidere m. Rhodope (Wittich).

β) citrinus Vel. 1894. Perigonium majus citrinum rarius aureum laciniis latiuscule ellipticis campanulato-conniventibus. Ad Kneževo (Šk) et in agro Sofiano (Šk), etiam in Serbia. — Planta typica habet perigonia minora aurantiaca tubo violaceo-striato laciniis erectis anguste oblongo-lanceolatis. Nescio, sitne *C. Danfordiae* G. M. orientalis floribus quoque citrinis cum nostra varietate identicus.

C. Olivieri J. Gay. ♃. Ad radicem m. Rilo supra vicum cognominem a. 1893 detexit amicus *Škorpil*, ad Boboševo (Sap).

Flores aurei, foliis synanthiis latiusculis, stigmatibus profundissime multipartitis laciniis tenuissime capillaribus a simili *C. moesiaco* Lam. dignoscitur.

Ar. geog.: Graecia.

C. veluchensis Herb. In m. Rhodope ad Čaušovo (Stř), Singirli m. Rhodope (Rs), m. Ginci-Balkan (Rs), m. Gjumrukčal (Rs), m. Trojan-Balkan (Ur).

β) var. *tenuifolius* m. Floribus subminoribus, foliis tenuiter linearibus. In collibus calidis ad urbem Philippopol. et ad radices calidas m. Rhodope versus Philippop. (Šk). — Varietas regionis inferioris, quae summopere similis est *C. verno* Wlf., a quo tamen spatha bivalvi statim dignoscitur.

C. variegatus H. H. Ad Guyleny, Belopopci (Šk).

C. biflorus Mill. Ad Dragalevce, Guyleny, Byrimirci (Šk), Varna (Šk. j.).

β) var. *Alexandri* Petrovič exs. Ad Dragalevce, Kneževo, Boboševo (Šk), in m. Rhodope ad Čaušovo (Stř). Perigonio multo majori campanulato laciniis late obovato-ellipticis violaceo-striatis vel plene violaceis margine albo excepto, floribus saepe solitariis, foliis latioribus. In formis extremis grandifloris planta revera pulchra typoque dissimilis, sed exstant formae, quae ad typum sensim transeunt.

Amaryllideae.

Pancratium L.

P. maritimum L. ♃. In maritimis ad Sozopolin legit cel. *Reiser*.

Planta sat magna, foliis subsynanthiis late linearibus scapum crassum subaequantibus, spatha bivalvi brevi flores magnos 3—8nos confertos involucranti, perigonio albo subsessili tubo longo sursum sensim ampliato, intus corona in dentes 12 fissa adnata instructo, extus laciniis 6 lanceolato-linearibus patentibus donato. Floret autumno ineunti.

Ar. geog.: Eur. mer. (Graec., Byzant., Macedon.), Afr. bor., Oriens.

Sternbergia WK.

S. colchiciflora WK. Ad Kričim, Tekir, Anchialos, Kaiali, Jambol (Vel), in declivibus m. Emineh-Balkan (Rs), Trnovo (Šk. j.), supra Belledihan, ad Burgas, Sliven, Nov. Mahala (Vel), Šumen (Šk), Stanimaka (Stř).

β) var. *balkana* m. Tubus corollae laciniis subbrevior, laciniae basin versus abruptius attenuatae, multo latiores, apice late obtusae vel mucronatae, plurinerviae, antherae breviores — In m. Balkan supra Dragoman (Šk), conf. Fl. blg. p. 539.

Leucojum L.

L. aestivum L. Haec planta decora majalis corollis candidis millenis ornat prata humida totius Bulgariae transbalcanicae. Crescit ubique in copia vasta ad Bojana, Dragalevce, Pasarel, Tatar Pazardžik, Jeni Mahala, Straldža, Karnabad, Poros (Vel).

Galanthus L.

G. nivalis L. Ad Sadovo (Stř), Trnovo (Šk. j.), Loveč, Trojan, Teteven (Ur). Bulgarice „kočička“, „kukiče“.

G. graecus Orph. (G. gracilis Čelak. Conf. Beck, Monogr. Galanthus, Wiener ill. Gartenz. 1894).

Supra Stanimaka (Stř), Kaiali (Vel, fructifer), Loveč (Ur). — Hactenus tantum in submontanis insulae Chios indicatur.

G. maximus Vel. Ad Kneževo (Šk), Rilo Selo (Šk), supra Stanimaka (Stř), ad Trnovo (Šk), Belopopci (Šk), Ellidere, Rahmanlij (Šk). Etiam in Serbia (Adamovič). Haec species a cel. *Beck* (l. c.) ut subspecies ad *G. Elwesii* Hook. ponitur.

Smilaceae.

Smilax L.

S. excelsa L. In insula Mečkur prope Philippop. (Šk), ad Jambol secus rivum Tundža constituit unacum viti dumeta vasta impenetrabilia, quae incolit ferus Phasianus colchicus (Škorpil!). — Bulgarice „skripka".

Asparageae.

Ruscus L.

R Hypoglossum L. In m. Trojan-Balkan (Ur), in m. Rhodope pluribus locis (Šk). Bulgaris dicitur „pčela".

Bractea flores in „cladodio" fulcrans non raro magnitudine totaque forma cladodio suo similis est, quo statu aegre statuendum, quid sit cladodium et quid bractea fulcrans. Hanc ob rem et ob alia in dissertatione mea (Acta Academiae, Pragae 1892 „O phyllokladiích rodu Danaë") cladodia generis Ruscus et Danaë analoge ut in *Junco communi* composita ex axi (parte infraflorali) et bractea terminali (cui opposita altera flores fulcrans) declaravi. *Čelakovský* false in tractatu suo in eadem Academia („O phyllokladiích rodu Ruscus a t. d.") exposuit, me cladodia Rusci tota, ut sunt, pro foliis habere. Talem *falsam interpretationem* brevi manu a *Čelakovský* suscipit et publicavit *Penzig* in libro suo (Pflanzenteratologie II, Genua, 1894).

R. aculeatus L. Ad Belovo (Šk), Čiprovce (Šk), Loveč (Ur). Bulgarice „div čemšir".

Asparagus L.

A. verticillatus L. Ad Tekir (Vel), supra Stanimaka (Stř).

A. tenuifolius Lam. Ad Haskovo (Stř), Baćkovo (Vel), Loveč (Ur). Bulgaris dicitur „babin kosâm".

A. officinalis L. Ad Belovo (Šk), ad Tekir, Kričim, Tatar Pazardžik, Belledihan (Vel), Pravadie, Madare (Šk).

Adnotatio. Affinis et certe in Bulgaria quoque proveniens *A. scaber* Brign. facie praecedentem refert, sed cladodia in fasciculis 6—8na paulo breviora et crassiora ad angulos ut in ramis minute scabrido-denticulata. Est late diffusus per Europam australem occurritque etiam in vicina Serbia (Bornmüller), Romania, Tauria, Hercegovina et Bosnia.

Polygonatum Mch.

P. officinale All. Ellidere m. Rhodope (Šk), supra Belledihan (Vel), Makocevo (Šk), Etropol (Rs), Kurubaglar ad Sofiam (Vel), Brezovo, Peštera, Harmanlij (Šk), Loveč (Ur). — Bulgarice „odraki".

P. latifolium Dsf. Kurubaglar ad Sofiam (Vel), Burgas (Vel), Brestovica, Harmanlij (Šk), Javorovo (Stř), silva Pepelaš (Šk), Kazanlik (Toš), Belledihan, Sliven (Vel), Ablanica, Loveč (Ur).

P. Škorpili Vel. 1893. ♃. Planta omnibus notis *P. officinali* All. et *P. latifolio* Dsf. intermedia. A primo dignoscitur: Caule pedicellis foliisque ad nervos (subtus) sparse et breviter scabrido-hirtulis, foliis minus glaucis breviter petiolatis non amplectentibus late ovato-ellipticis apice angustius attenuatis, pedicellis plurimis bifloris, perigonio breviori tubuloso (15 mm ╲ 5 mm). A *P. latifolio* recedit: indumento sparsiori et breviori, foliis longioribus et angustioribus basi brevius et latius petiolatis, pedicellis brevioribus 2—3floris, perigonio tubuloso longiori. — In calcareis saxosis supra Belledihan maio 1893 detexi cum amico *Škorpil*. Probabiliter originis hybridae, quamquam loco natali crescit in copia, non in individuis solitariis. Parentes crediti non procul ab eo inveniuntur. Similia specimina legi in montibus supra Sliven.

P. multiflorum All. Ad Loveč (Ur).

Convallaria (L).

C. majalis L. In m. Rhodope ad Markovo (Šk), Čaušovo (Stř), Loveč (Ur). Bulgaris dicitur „mominska sâlza" (id est lacrimae puellae) vel „cimen čiče".

Paris L.

P. quadrifolia L In m. Trojan- et Teteven-Balkan (Ur).

β) var. *balcanica* Vel. 1893. Foliis saepe quinis late obovatis breviter attenuato-acutatis, flore breviter pedicellato, perigonii phyllis externis latiuscule lanceolatis breviter attenuatis obtusis vel vix acutatis. — In dumetis ad radicem m. Vitoša frequens (Vel).

Dioscoreae.

Tamus communis L. Ad St. Zagora (Toš), Karlovo (Šk), Trojan, Teteven, Loveč (Ur).

Liliaceae.

Anthericum L. p. p.

A. ramosum L. Ad Loveč, Trojan frequens (Ur). — Scapus ramosus, flores parvi, capsula globosa.

A. Liliago L. ♃. In declivibus m. Rhodope supra Stanimaka (Vel, 1893), ad Harmanlij (Šk).

Scapus florifer pro more simplex, flores multo majores, capsula ovata.

Ar. geog.: Eur. med. austr., Anatol., Cilicia.

Asphodeline Rchb.

A. lutea (L). Ad Kavarna (Stř), in collinis aridis calcareis supra Kričim et Tekir copiose et florendi tempore eximium decus vegetationis hujus loci (Vel), Karatepe ad Burgas (Vel).

A. liburnica Rchb. Supra Belovo (Rchr), Haskovo (Stř).

Lilium L.

L. Martagon L. Ad Trojan, Teteven, Loveč (Ur). Bulgarice „kadreviče".

L. albanicum Grsb. (L. Jankae Kerner). In m. Gjumrukčal (Wagner, Ur).

Fritillaria L.

F. tenella MB. Ad Boboševo (Sap). — Fritillariae dicuntur bulgarice „kakel".

F. pontica Whlnb. Ellidere (Šk), supra Stanimaka frequens (Stř), Javorovo, Brestovica (Šk), Sredna Gora (Toš), Rahmanlij (Šk), Nova Mahala, in m. Barmuk et Balkan supra Sliven (Vel).

Florum magnitudo stationibus variabilis est, forma tamen characteresque eorum constantes persistunt. Folia bulborum non florentium sunt longe petiolata lanceolata obtusa basi longe tenuiter angustata (10—15 cm × 2 cm).

F. graeca Boiss. Sprun. ♃. Non elata, valde glaucescens, sub sicco facile primo aspectu cum formis *F. ponticae* confundenda, ab ea tamen commode dignoscitur: statura humiliori, foliis inferioribus late ellipticis caulem basi angustata amplectentibus summis cito tenuiter linearibus nunquam 2—3nis verticillatis, perigonii phyllis latius obovato-ellipticis (in F. pontica oblongo-cuneatis) extus totis rubellis dorso virenti excepto (in F. pontica ad apicem solum rubellis, caeterum flavo-virentibus), externis multo angustioribus, filamentis glabris anthera parum longioribus. Nostra specimina unacum serbicis (Vranja-Adamovič) spectant ad veram *F. graecam*, non ad *F. Guicciardi* Hldr., nam perigonia sunt late elliptica apice obtusa, summum folium tenuiter lineare.

In declivibus m. Rhodope ad Ellidere a. 1895 detexit amicus W*ittich*, ad Brestovica (Šk, 1897).

Ar. geog.: Graecia, Serbia.

F. Škorpili sp. n. ♃. Caule sat elato (22 cm) sed *gracili* paulo supra medium folioso, foliis *glaucis* quaternis (in nostro specimine), duobus inferioribus *oblongo-linearibus* (3—4 mm latis!) obtusis mucronulatis basi angustata *caulem amplectentibus*, duo-

bus superioribus *tenuiter linearibus acutatis nec verticillatis nec oppositis* florem vix superantibus, flore *parvo* nutanti, phyllis omnibus *subaequalibus* (16—18 × 6—7 mm medio) *oblongo-ellipticis* obtusis *totis flavovirentibus* supra basin nectario ovato foveolatis, filamentis glabris anthera parum longioribus, stylo ad medium trifido. Floruit maio.

In m. Rhodope ad Brestovica a. 1897 collegit amicus *Škorpil.*

Specimen unicum quidem, sed fortunate bene servatum et flore perfecte evoluto. Foliis tenuiter linearibus potius revocat *F. ponticam*, sed quoniam folia summa non verticillato-approximata praestant et infima caulem manifeste amplectuntur (quod in *F. pontica* nunquam evenit), porro ob glaucedinem eximiam breviaque filamenta tantum proxime ad *F. graecam* ponenda est. Ab ea autem praeter foliorum formam staturamque gracilem *flore duplo minori* flavescenti toto coelo abhorret. Certe species pulchra et secundum diagnoses specierum orientalium cum nulla alia coadunanda. Dedico eam lectori ejus, amico *Škorpil.*

F. Stříbrnyi Vel. 1893. ♃. Bulbo ovato parvo paucitunicato, caule glabro *elato* sat *crasso* infra medium foliato, foliis *numerosis* glabris glaucis sparsis planis erecto-patentibus, inferioribus oblongo-lanceolatis obtusis, mediis et superioribus lineari-lanceolatis et linearibus acuminatis, summis anguste linearibus saepe approximatis *floribus 1—4nis* (saepissime 2—3nis) nutantibus *oblongo-pyriformibus basin versus valde attenuatis*, pedicellis flore paulo brevioribus, perigonii phyllis externis oblongis internis oblongo-spathulatis latioribus, omnibus *apice breviter constrictis in cuspidem tomentellam* externe vinoso-glaucis intus medio luteovinosis caeterumque purpureo-fuscis non tesselatis ad basin foveola lineari notatis, staminibus perigonio triente brevioribus filamentis valde piloso-scabridis antheram subaequantibus, stylo ovario longiore recto *simplici*, *stigmate obscure trilobo* antheras superanti, capsula clavata basi attenuata late hexaptera. Floret primo vere.

Caulis 40—80 cm altus, folia inferiora caulina 7—9 cm × 1—2 cm, superiora 4—7 cm × 2—5 mm, phylla externa

20—24 mm × 5 mm, interna 20—24 mm × antice 7—9 mm, capsula 2—3 cm × antice $1\frac{1}{2}$ cm.

In dumosis regionis inferioris calidae ad Nova Mahala (distr. Philippop.) detexit amicus *Stříbrný* a. 1892. Ipse loco natali fructiferam collegi a. 1893.

Planta ex affinitate *F. Sibthorpianae* Sm. Eubeae et Messeniae incolae nec non *F. bithynicae* Bak. de Olympo Bithyno descriptae, sed parum et imperfecte notae. Omnes tres nominatae habent stylum indivisum stigmate globoso obscure trilobo. Nostra species est elata foliosa floribus fere semper 2—3nis relative parvis coloreque insignibus. A. 1896 invenit am. *Stříbrný* pauca specimina perigoniis totis unicoloribus flavescentibus.

Tulipa L.

T. orientalis Lev. Ad Harmanlij (Šk). In planitie et collibus (terra nigra) inter Paliurum prope Kaiali ad lacum Vajaköi copiose et in societate Paeoniarum Adonidumque vegetationem superbam constituens. Planta paulisper recedit ab ea, quam cognovi ad Dragoman. Caulis est elatior (30—60 cm), folia longe acuminata margine plana vel undulata, phylla perigonii apice brevissime cuspidata vel acutata intus basi nigro-maculata pallide lutea, fuscopurpurea, coccinea et variegata. Certe tamen utraque ad eandem speciem pertinet.

T. balcanica Vel. 1893. ♃. Bulbo ovato tunicis fuscis apice elongatis intus sericeo-pilosis vestito, caule elato gracili glabro, foliis glaucescentibus caulinis 2—3nis ad partem inferiorem caulis sitis oblongo-linearibus *longe tenuiter angustatis*, radicalibus (bulborum nempe non florentium) *lineari-lanceolatis* acuminatis, flore folia superanti oblongo-campanulato phyllis *extus pallidis vel fuscescentibus intus saturate luteis* (fere aureis) *oblongo lanceolatis in cuspidem longam tenuissimam sensim angustatis* extus apice scabridulis basi intus non maculatis, filamentis dilatatis basi barbatis ovarium oblongo-linearem parum superantibus *anthera plus duplo longioribus*. Floruit maio.

Caules 30—40 cm alti, folia caulina prima 1 cm, superiora 3—5 mm lata, radicalia plurima 5—10 mm lata, phylla 4—5 cm × 8—12 mm.

In graminosis cacuminis m. Barmuk supra Sliven in societate *Ornithogali Škorpili* et *Fritillariae ponticae* quidem abunde sed parce florens.

Species ab affini *T. silvestri* L. foliis angustis longe tenuiter acuminatis, perigonii phyllis longis angustis decore longe caudato-acuminatis, filamentis longis, colore saturate aureo diversa, sed ad graecam itidem montanam *T. Orphanideam* Boiss. arctius accedens. Haec nempe habet quoque folia phyllaque angusta, sed flos extus purpurascens phyllis apice tantum acutatis intus basi maculatis, filamenta anthera sesquilongiora dicuntur. Stirpes probabiliter montanas parallelas ex affinitate *T. silvestris* nostra et graeca planta exhibent. *T. silvestrem* L. veram typicam etiam ad Sliven amic. *Škorpil* collegit (Fl. bulg. p. 547).

Erythronium L.

E. dens canis L. Ad Stanimaka (Stř), Trnovo, Varna (Šk. j.), Loveč (Ur). Bulgaris dicitur „konski zâb".

Gagea Slsb.

G. bohemica Schult. ♃. In colle Džendemtepe ad Philippopolin primo vere a. 1893 detexit amic. *Stříbrný.* Plantula congruit cum bohemicis mihi in adjacentibus Pragae optime notis, caulis tantummodo, bracteae et pedicelli paulisper villosi praestant. Flores solitarii, rarius bini. Inter specimina florentia ut ad Pragam copia bulborum minutorum duo folia capillaria gerentium caespitemque densum formantium nascitur. Fructus non video, quoniam mihi flores solum juveniles objacent. Conf. Flora 1887, Velen.: Morphologische Beobachtungen.

Ar. geog.: Bohem., Morav., Luxemb., Gall., Hng., Austr. Banat., Serb., Trss., Roman., Graec., Turc., Oriens.

G. arvensis Dmrt. Ad Markovo (Šk), Trnovo (Stř), Loveč, Trojan, (Ur).

G. foliosa Presl. Ad Etropol (Rs), Rilo Selo (Šk).

G. minima Schult. In m. Baba-Planina (Rs).

G. lutea Ker. Schult. Ad Rahmanlij (Šk), Etropol (Rs), Ustina (Stř), Loveč (Ur).

G. pusilla Schult. Ad Musibey prope Radomir (Šk).

G. stenopetala Rchb. In declivibus m. Vitoša (Vel), ad Stanimaka (Stř), Loveć (Ur).

β) var. *rumelica* Vel. 1893. In graminosis m. Barmuk supra Sliven copiose (Vel), in desertis ad Nova Mahala (Stř). Haec est varietas, quae in Fl. blg. p. 549 memoratur. Planta revera memorabilis, sed viva tantum indaganda.

Ornithogalum (L).

O. chloranthum Saut. Ad Sadovo (Stř), Ali Kočovo (Stř), Loveč (Ur).

O. Asěni Vel. 1893. ♃. Glabrum, bulbo ovato, foliis linearibus canaliculatis scapum aequantibus vel superantibus, racemi *valde elongati sat laxiflori* floribus demum pendulis pedicellis *tenuibus iis aequilongis vel longioribus* suffultis, bracteis e basi lanceolato-ovata longe acuminatis membranaceis, nervatis pedicellos superantibus, perigonii sub flore *late campanulato-aperti* phyllis *oblongo-lanceolatis*, *apice attenuatis obtusis vel vix acutis albis dorso tenuiter viridi-fasciatis*, filamentis perigonio tertia parte brevioribus latis, internis anthera plus duplo longioribus apice tricuspidatis *cuspidibus lateralibus longe acuminatis antheram duplo superantibus*, externis multo brevioribus angustioribus *apice simplicibus*, *stylo recto ovarium oblongo-conicum* adaequanti, capsula ovata sexcostata et sulcata apice attenuata seminibus foveolato-rugosis ovatis. Floruit maio.

In praeruptis dumosis m. Rhodope supra Baćkovo detexi cum amico *Stříbrný* a. 1893.

Species pulchra, speciosa et certe ab affinibus *O. nutanti* L., *O. chlorantho* Saut. et *O. prasandro* Grsb. diversa. Jam vero floribus fere duplo majoribus longe pedicellatis et in racemum longum laxum dispositis longe excellit. Staminibus brevioribus simplicibus quidem ad *O. prasandrum* propius accedit, sed hoc habet flores minores, pedicellos breves, perigonii phylla angustiora tenuius acuminata, cuspides staminum longiorum anthera

breviores, ovarium globosum minus. Infra antheram observatur in nostra specie dens minimus. Perigonii phylla sunt iis memoratorum multo latiora apice non tenuiter acuminata et excurvata, sed fere obtusa et recta late aperta maxima ex parte albida. Sacram eam esse volo memoriae clarissimi imperatoris Bulgariae *Asěni*, cujus castellum non procul ardua coronat saxa.

O. narbonense L. Ad Loveč frequens (Ur).

O. pyrenaicum L. Ad Belovo (Šk), Haskovo (Stř).

O. oligophyllum Clarke. Ad Trnovo (Šk. j.).

O. montanum Cyr. Colles Philippopol. (Šk), ad Sestrimovo (Stř).

O. comosum L. Colles Philippopol. (Stř).

O. Škorpili Velen. 1887. Fl. bulg. p. 550. Bulbo ovato *simplici*, foliis *plerumque 2—3nis lineari-lingulatis subtus tantum longe retrorso-pilosis* supra glabris glaucis scapum 2—3plo superantibus, scapo molliter piloso *inflorescentia longiore*, corymbi abbreviati *3—5flori pedicellis bracteis etiam sub fructu brevioribus* (raro eas sub fructu adaequantibus) sub anthesi erecto patulis *sub fructu refracto-cernuis*, perigonii phyllis pedicellos subaequantibus mediocribus late lanceolato-oblongis apice attenuato-excurvatis vel subobtusis viridibus late albo-marginatis, filamentis tertia parte perigonio brevioribus basi dilatatis, ovario obovato, bracteis ventricoso-lanceolatis basi scariosis in apicem nervosum herbaceum longe attenuatis, capsula *subglobosa late alata.* Floret maio.

Bulbus 1 $^1/_2$ cm longus, scapus florens 2—4 cm, fructifer usque 7 cm altus, folia tandem 20—25 cm × 5—8 mm (!), perigonium 11—12 mm longum, capsula 6—8 mm diam. In graminosis m. Barmuk sub cacumine supra Sliven a. 1886 detexit amicus Škorpil, ipse hic id a. 1893 collegi, ad Šumen a. 1890 dom. *Milde.*

Repeto definitionem huius speciei, quam in meo itinere in omnibus stadiis evolutionis reperi et vivam perfecte describere potui. Cum *O. fimbriato* Wlld., ut diagnosis docet, est vulgo non affinis, ut prius affirmare volui. Etiam ab omnibus *Ornithogalis* notis toto coelo aberrat, quare nos in eo typum vetustum Balkani conspicere oportet.

O. refractum Kit. Ad Burgas, Kaiali, Nova Mahala, Sotira, Sliven, Jambol, Sofia (Vel), Loveč (Ur), Stanimaka, Sadovo (Stř).

O. nanum Sibt. In toto agro Sofiano in pascuis et graminosis copiose, item in graminosis ad Pasarel, Vakarel, Ichtiman ad regionem montanam usque ascendens, in graminosis regionis calidae inferioris ad Sadovo, Philippop., Burgas (Vel), ad Trnovo (Šk. j.). Haec pusilla plantula est summopere characteristica in vegetatione vernali Bulgariae. Apparet post nivem in copia vasta cum *Taraxaco* et *Ficaria* in graminosis omnia loca suis candidis e gramine vix eminentibus floribus per multa millia passuum obducens. Ab affini *O. refracto* Kit. primo intuitu dignoscitur statura minori, floribus minoribus. Bulbus praestat semper sine bulbillis et capsula multo minor.

O. collinum Guss. et *O. umbellatum* L. sunt in toto territorio frequentissimae plantae, sed summopere varietatibus ludentes meoque judicio sine dubio alias species amplectentes. Hoc omne autem scrutatores solum indigeni vivo statu observare et dijudicare possunt. In montibus excelsis nascitur forma scapo tantum 2—3floro, pedicellis valde elongatis, sub fructu strictis, petalis latioribus. In planitie calida provenit forma robusta elatior, inflorescentia 20—40flora, sub fructu pedicellis eximie incrassatis horizontaliter expansis, capsula evidenter alata. Colles siccos incolit forma debilis, gracilis, scapo filiformi, foliis filiformibus, floribus minutis haud numerosis.

Scilla (L).

S. bifolia L. Ad Preslav, Dragovo, Smedovo (Toš), Loveč, Trojan. Teteven (Ur), Trnovo (Šk. j.). — Bulgarice „sinčec“.

S. autumnalis L. Ad Stara Zagora (Toš), Baldarkjöj (Šk).

Hyacinthella Schur.

H. leucophaea Stev. Ad Bělopopci (Šk), ad Loveč pluribus locis inter dumeta saepe in copia, e longinquo colore coeruleo conspicua (Ur).

H. rumelica Vel. Ad Stanimaka, Papazlij (Stř). In exsiccatis *Stříbrnyi* edita est.

Muscari Tourn.

M. tenuiflorum Tsch. Ad Belovo (Šk), Loveć, Vraca (Ur). Flores steriles comales pedicellis brevibus subaequilongi.

M. comosum Mill. Ad Stanimaka (Vel), Kavarna (Stř). Flores steriles comales pedicellis longis multo breviores.

M. Vandasii Vel. Fl. blg. p. 555. In declivibus apricis collis Karatepe ad Burgas copiose, in m. Barmuk et ad Sotira copiose (Vel), ad Boboševo (Sap). Planta viva pulcherrima, racemo laetissime cyaneo suaveolenti, facie revocat omnino *M. racemosum*, *M. pyramidatum* praecipue autem *M. neglectum* (floribus equidem oblongis), est tamen vera *Leopoldia*, nam stant stamina in tubo duo seriebus. Insigne est praeterea racemo multifloro, floribus oblongis, fertilibus in steriles (comam non formantes) sensim abeuntibus, inferioribus fauce cyanea, mediis fauce albida. Planta revera *Leopoldiae* et *Muscari* intermedia.

M. Bourianum Hldr. 1882. (Nyman Consp. 733), (= M. Škorpili Vel. Fl. blg. p. 557). Ad Geren a. 1896 legit quoque *Stříbrný*. Nostram plantam a graeca authentica nequeo discernere. E statu sicco aegre statuendum, sitne vera *Leopoldia*.

Ar. geog.: Graecia, Macedonia.

M. bulgaricum Vel. Fl. blg. p. 557. Praecedenti affine mihi videtur. Perigonia sunt manifeste oblonga acute angulata, ad apicem corona dentium patentium donata, sicca pallida, horizontaliter breviter pedicellata, in summa equidem oblonga sterilia et breviter pedicellata sensim abeuntia.

M. racemosum Mill. Foliis anguste linearibus, bulbo non bulbillifero, perigoniis subglobosis, racemo denso multifloro ovato insigne. — Ad Loveč, Trojan, Vraca valde frequens. Bulgaris dicitur „kalugerči-paterči“.

M. pyramidatum Vel. Fl. blg. p. 556. Ad Varnam (Šk. j.), Rahmanlij (Šk), Haskovo (Stř).

Species egregia. Statura pro more elatior, scapus supra plumbeo-cyaneus, folia anguste linearia, perigonia minora subglobosa, racemus densus multiflorus pyramidatus elongatus, pedicelli horizontales sat longi, bulbus non bulbilliferus.

M. neglectum Guss. In pascuis desertorum ad Anchialos (Vel), Stanimaka (Stř).

Statura elatior, bulbus omnino bulbilliferus, folia anguste linearia, racemus sat multiflorus, perigonia submajora oblongo-ovata (sicca oblonga), dentes pallidi. Affine et in Bulgaria verosimiliter quoque proveniens est *M. commutatum* Guss., statura quoque majori, perigonio itidem majori oblongo, sed dentibus ostii etiam sub sicco semper atro-cyaneis.

M. pulchellum Hldr. et Sart. Omnino ut *M. racemosum*, sed racemus pauperior, flores steriles pallide cyanei valde discolores, tota faux fertilium albida.

M. botryoides CD. Folia latiuscule lanceolato-linearia, racemus laxior, perigonia subglobosa, minora.

Nectaroscordum Lndl.

N. bulgaricum Jka. Conf. Fl. blg. p. 558. Specimen siccatum fructiferum *Jankae* e communicatione Degeni possideo. A siculis aegre differentia quaedam in hoc statu detegenda. Species ista certe convenit cum varietate *N. Dioscoridis* Sm., quae ad Byzantium, in Mysia et Caria provenit.

Allium L.

A. ursinum L. Ad Gorni Šipka (Rs), ad Šumen (Milde).

A. Victorialis L. In m. Musala (Stř), m. Trojan-Balkan (Ur).

A. sibiricum W. In m. Musala (Stř).

A. flavum L. Ad Kavarna (Šk), Skobelevo, Čaušovo (Stř), Lom Palanka (Šk), Belogradčik (Šk), Loveč (Ur).

A. flavum × *pulchellum*. Ad Kavarna inter parentes (Šk). Planta curiosa, parentibus intermedia, color florum luteo-rubellus!

A. carinatum L. (A. pulchellum Don.) In m. Vratica-Balkan (Šk), in m. Trojan-Balkan valde frequens (Ur).

A. paniculatum L. Pascha-Mahala ad Sadovo (Stř), Loveč (Ur).

A. rhodopeum Vel. Ad Stanimaka (Stř). Amicus *Stříbrný* misit ad me etiam bulbos steriles folia solum gerentes. Folia haec sunt quoque indumento longe hirto vestita, qua nota etiam plantam non florentem commode agnoscere possumus.

A. achaium Boiss. Orph. Ad Bela Cerkva (Stř), Leskovo m. Rhodope (Stř). In elatioribus transit in formam macram magis rubentem paucifloram. *Halácsy* injuste istam plantam ut novam speciem descripsit.

A. moschatum L. Colles Philippopolenses (Šk), Loveč, Trojan (Ur).

A. Cupani Raf. ♃. In declivibus calcareis supra Belledihan sera aestate a. 1893 legit dom. *Slabý*. Vaginis foliisque hirtulis, spatha univalvi longe attenuata persistenti, floribus longe pedicellatis, perigonio longius cylindrico basi unacum staminibus alte connato ab *A. moschato* L. bene dignoscitur.

Ar. geog.: Graec., Pisid., Cypr., Serb., Maced., Sicil., Ital., Alger.

A. scorodoprasum L. Trojan-Jablanica (Ur).

A. rotundum L. Ad Belaštica (Šk), Kavarna (Šk), Kaiali (Vel), Belovo (Rchr), Loveč (Ur).

A. sphaerocephalum L. Ad Varna (Šk), Belovo (Rchr), Kalofer (Stř), Skobelevo (Stř).

A. segetum Jan. Ad Haskovo (Stř), Papazlij (Stř).

A. guttatum Stev. Ad Kavarna (Šk).

A. atropurpureum WK. Ad Nova Mahala (Stř), Jambol, Sliven, Karnabad, Aitos, Kaiali, Burgas (Vel), Stara Zagora (Toš), Bunarčevo (Šk), Kavarna (Šk).

Adnotatio. **Bulgaris dicitur Allium „luk“.**

Colchicaceae.

Colchicum L.

C. autumnale L. Ad Šejtanskoj (Šk), Belovo-Balkan (Šk. pulchre fructiferum!), Loveč, Trojan, Jablanica (Ur). Bulgarice „jesenen minzuhar“‘ „kačunka“, „mrazovec“.

C. turcicum Jka. Oest. Bot. Zeitschr. 1873. Cormo ovato majusculo tunicis coriaceis fuscis superne longe productis vestito, foliis *6—9nis anguste linearibus glauco-virentibus tortilibus et undulatis acutiusculis* (externis canaliculatis et tandem expansis ad terram fere adpressis) *margine angustissime cartilagineo asperulo-ciliatis*, floribus 3—8nis *roseis* (non maculatis, non tesselatis), tubo perigonio pro more multo longiori tenui, perigonii laciniis oblongo-linearibus et anguste linearibus semper evidenter acutatis (vel passim subobtusis), internis brevioribus et angustioribus, ad basin bilineatim hirtis, staminibus perigonio dimidio vel triente brevioribus, stylis stamina superantibus superne falcatis modice incrassatis, *stigmate decurrenti*, capsula ovata *parva duriuscula*, seminibus globosis. Floret autumno.

Perigonii laciniae 3—4 cm $\times$ 3—6 mm, folia plurima 13 mm lata (!), capsula 2—2½ cm longa (!!).

In desertis ad Nova Mahala (Vel. 1893), ad Kaiali (Vel), ad Sliven (Vel), ad Sofiam (Šk). — Hactenus ad Byzantium notum (Jka).

Possideo non solum plantas fructiferas, quas ipse collegi, sed etiam florentes, quas autumno in eadem statione amicus *Stříbrný* legit. Florendi tempore revocat *C. turcicum* tota facie *C. autumnale* L., posterius fert tamen perigonii lacinias latiores obtusiores. *C. autumnale* fructiferum primo aspectu autem a *C. turcico* recedit foliis 3—4plo latioribus nunquam undulatis margine laevibus non glauco-virentibus paucioribus erecto-patentibus, capsula 3—4plo majori molliter vesicaria. Semina conveniunt.

Nonnullae notae in diagnosi *Jankae* (e. gr. stamina) non respondent nostrae plantae. Sed hoc est minoris momenti. Conf. *Janka*, Amaryl. Dioscor. et Liliac. p. 76.

C. bulbocodioides MB. In pascuis desertorum ad Burgas, Anchialos, Kaiali, Nova Mahala, Kričim, Tekir, Tatar Pazardžik (Vel), Stanimaka, Sadovo (Stř), Loveč (Ur).

Maio omnino fructiferum. Folia hoc statu sunt lineari-oblonga falcato-recurva vix undulata nitida saturate viridia margine cartilagineo ciliatula 1—1 $^1/_2$ cm lata et 10—20 cm longa, capsula elipsoidea antice sensim attenuata (carpellis nempe conniventibus).

Merendera Ram.

M. sobolifera CAM. Ad Orlandovci (Šk), Ellidere m. Rhodope (Šk).

M. rhodopea Vel. 1893. (M. attica Vel. Suppl. 1892). Cormo ovato non sobolifero externe tunicis nigro-fuscis coriaceis superne productis vestito, caule ex medio tunicarum excedenti bractea longa membranacea obtusa incluso, foliis synanthiis 3—6nis flores adaequantibus falcato-recurvis canaliculatis linearibus obtusis margine ciliatis, floribus 3—4nis roseis, unguibus filiformibus lamina 3—4plo longioribus, lamina oblongo-lineari plurinervi obtusa, interiorum basi omnino edentula, staminibus laminas medias adaequantibus, antheris nigris oblongo-ellipsoideis.

Folia sub anthesi 2—4 mm lata, lamina florum 2—4 mm lata, tota planta 10—15 cm alta.

Supra Stanimaka (Stř), colles Philippopolenses (Šk). *Floret primo vere cum Galanthis. M. attica* Boiss. et Sprun., quacum hanc speciem prius conjunxi, dignoscitur florescentia autumnali, statura minori, foliis angustioribus acutioribus, florum lamina angustiori acuta, unguibus brevioribus, antheris longioribus. *M. caucasica* MB. quoque affinis secundum specimina autoris dignoscitur statura omnino validiori, foliis et floribus paucioribus, unguibus brevioribus, laminis latis obtusis internis breviter auriculatis, foliis multo latioribus erectis. *M. causasicam* MB., ut jam adnotavi (Fl. blg. p. 567), *Janka* prope Sliven indicat.

Veratrum L.

V. album L. In m. Teteven- et Trojan-Balkan (Ur). Bulgarice dicitur „čimeriga".

Juncaceae.

Juncus DC.

J. acutus L. Ad Anchialos (Vel). — Juncus bulgarice dicitur „džuka".

J. maritimus Lam. Ad Anchialos (Vel).

J. trifidus L. In m. Musala, Gjumrukčal (Stř).

Planta bulgarica perfecte convenit cum typicis alpinis et sudeticis. E Serbia possideo autem specimina (legit *Adamovič*) statura robustiori, squamis basalibus latioribus, culmo foliisque crassioribus rigidioribus, floribus saepe solitariis. Folia tamen basilaria sunt brevia, quare non potest ad *J. Hostii* Tsh. spectare.

J. compressus Jcq. β) var. *euxinus* m. Ad Burgas (Jabl). Forma elata robusta, foliis latis, anthela multiflora ramosa.

J. atratus Krock. Ad Skobelevo (Stř), Belovo (Rchr).

J. alpigenus C. Koch. In m. Trojan-Balkan (Ur).

Luzula DC.

L. Forsteri DC. Ad Sliven (Vel), Rahmanlij (Šk).

L. maxima DC. In m. Trojan-Balkan (Ur).

L. spadicea DC. In m. Teteven- et Trojan-Balkan (Ur).

•**L. glabrata** Hpe. ♃. In m. Rhodope ad Bela Cerkva et in m. Rilo a. 1892 legit amicus *Stříbrný*. — Planta vera typica, ab alpinis nulla nota diversa (conf. Fl. blg. p. 571).

Ar. geog.: Alpes, Hng., Trss.

L. spicata DC. In m. Musala (Stř).

Aroideae.

Arum (L).

A. italicum Mill. In tota regione calida inferiori a Caribrod ad Sofiam, Philippop. et Burgas usque valde frequens. Praesertim

copiose nascitur in fruticulis Paliuri semper a pecoribus intactum persistens. Hucce forsan spectat „*A. maculatum*", quod in Bulgaria ab omnibus autoribus ut planta vulgaris indicatur. In hoc sensu *A. maculatum* in meo libro (Fl. bulg. p. 573) etiam acceptum est. Nunc autem in Bulgaria proficiscens observavi ubique florens tantum *A. italicum.* Non dubito, quin etiam *A. maculatum* L. verum in Bulgaria proveniat, sed putem, id potius montana inhabitare ut plerumque in terris australibus evenit. — Bulgarice dicitur „zmijski lapat".

A. orientale MB. ♃. In calidis dumosis m. Barmuk et m. Balkan supra Sliven et Sotira (Vel), in valle Jantrae (Janka). Quo usque haec species in Bulgaria extendatur, hactenus non est perscrutatum, planta autem, quam hic adduco, est vera et ab antecedenti diversa. Folia sunt firmiora saturate viridia longius petiolata, spatha et spadice totis purpureis. Varietatem quoque reperi, quae habet folia angusta longa (certe obscurum *A. angustifolium* Jka = *A. elongatum* Stev. Fl. bulg. p. 573). Pedunculus est longior et tenuior, spatha minor et praesertim intus atropurpurea, tubus ejus longior, spadix purpureus minor tenuior longius pedicellatus, annulus femineus brevior.

Ar. geog.: Oriens europ. et asiaticus, Tauria.

Typhaceae.

Typha L.

T. latifolia L. Ad Loveč (Ur). Bulgaris dicitur „papur", „rogoz".

T. angustifolia L. Ad Trojan, Turski Izvor (Ur).

T. stenophylla F. M. In paludibus ad Philippopolin (Vel).

Sparganium L.

S. neglectum Beeby et Sp. (S. ramosum Vel. Fl. blg. e. p.). Fructus apice elongati in stylum sensim attenuati, nitidi straminei vel fere luteo-fusci, dum fructus *S. erecti* Aschers. (Richter Pl. Eur.), (S. ramosum Autt., S. polyedrum Aschers. Synops. Eur. Fl.) apice abrupte in stylum attenuati, inferne angulato-sulcati,

colore nigro-fusco haud nitido praestant. *S. neglectum* Beeby et Sp. ad Varnam occurrit (Bornmüller).

Ar. geog.: Eur. med., Dlm., Bosn., Herceg., secundum *Haussknecht* late per Orientem dispersum.

Cyperaceae.

Carex L.

C. divisa Huds. Ad Burgas, Balčik (Stř), Tekir (Vel).

C. vulpina L. Ad Burgas typica (Jabl).

c) subsp. *compacta* Vel. Fl. blg. p. 576. Planta singularis, spica densa compacta, foliis angustioribus, vulgo statura graciliori. Etiam in Serbia ad Vranja et Pirot (leg. Adamovič). Quoad ex exsiccatis judicare possum, nascitur in siccioribus.

c) subsp. *Stříbrnyi* m. Statura robusta ut in planta typica, sed spica valde elongata interrupta fere subnutans virenti-fuscescens, utriculi patuli *dimidio minores abrupte in rostrum breve attenuati* (caeterum dorso toto elevatim nervosi). — Ad ripas Maricae prope Sadovo (Vel, Stř, 1893).

C. muricata L. Ad Varna, Belovo, Rahmanlij (Šk), Stanimaka (Vel).

C. divulsa Good. 1794. ♃. In collinis siccioribus ad Sofiam, Podujena (Šk), Belovo (Šk), Kistendyl (Vel), Brezovo (Šk).

Culmus saepe elatus sat tenuis, spiculae *inter se valde remotae* (praecipue inferiores) spicam longam interruptam tandem subnutantem formantes, fructus erecto-patuli, caeterum ut antecedens, cujus potius ut subspecies consideranda est.

Ar. geog.: Eur. med. austr., Afr. bor., Sibir., Oriens omnis.

C. Schreberi Schrk. Ad Haskovo (Stř), Bojana (Vel).

β) var. *rumelica* Vel. 1893. Foliis tenuioribus longis, culmis elatioribus tenuioribus tota fere longitudine scabris, spiculis 2—4nis sat remotis rectis. — In graminosis siccis ad Sotira et Sliven (Vel).

C. arenaria L. ♃. Rhizoma crassum longe repens, spiculae superiores masculae, inferiores femineae mediae apice masculae,

utriculi 7—9nervii, antice late alato-marginati. Nostra planta spectat ad varietatem *β) colchica* Gay. (C. intermedia Urv.) culmo graciliori laevi, spiculis omnibus approximatis, bracteis minus longe cuspidatis, glumis vix setaceo-acuminatis a typo diversam.

In arenosis maritimis ad Burgas (Vel, 1893).

Ar. geog.: Eur. fere omnis (praesertim ad ripas maris), Sibir., Oriens.

C. *echinata* Murr. In m. Musala, ad Bela Cerkva (Stř).

C. *remota* L. In m. Trojan-Balkan (Rs).

C. *acuta* L. Ad Philippopolin (Vel), Loveč (Ur).

C. *vulgaris* Fr. In m. Teteven- et Trojan-Balkan (Ur).

C. *Buekii* Wmm. Ad Philippopolin (Vel), ad Sadovo in pratis (Vel).

C. *digitata* L. Ad Loveč, Teteven, Turski Izvor (Ur).

C. *gynobasis* Vill. Ad Loveč (Ur).

C. *humilis* Leyss. Supra Sliven, Stanimaka (Vel).

C. *tomentosa* L. In graminosis ad Pontum prope Burgas (Vel), ad Loveč (Ur).

C. *glauca* Scop. In humidis calcareis ad Sotira (Vel). Varietas a bohemicis mire aberrans. Culmus est asperulus, spicae femineae superiores erectae sessiles, glumae utriculos subsuperantes, utriculi majores virentes glabri in spica pauciores laxiores.

C. *panicea* L. In pratis humidis ad Bojana copiose (Vel).

C. *nutans* Host. In desertis ad Burgas, Kaiali, Sadovo (Vel).

C. *hordeistichos* Vill. Ad Sliven (Vel).

C. *distans* L. Ad Bačkovo (Stř), Geren (Stř), colles Philippopolenses (Šk).

C. *laevigata* Sm. In arenosis inter dumeta et junceta ad Burgas valde frequens (Vel).

C. Hornschuchiana Hppe. (C. speirostachya Sm., C. armena Boiss.) ♃. In paludosis ad Varnam (Stř, 1897).

Radice brevi stolones edenti, culmo recto fere glabro, foliis glaucescentibus, bracteis fulcrantibus spicam masculam vix attingentibus vel parum eam superantibus, utriculis orbiculatis abrupte in rostrum membranaceo-marginatum denticulis facie interna laevibus instructum attenuatis.

Ar. geog.: Eur. med. bor. mer., Graec., Oriens.

C. punctata Gaud. (C. corsicana Lk., C. pallidior Degl., C. Šiśmani Vel. 1893.) ♃. In silvaticis submontanis m. Rhodope ad Bačkovo (Vel, 1893).

Caespitosa, radice fibrosa estolonosa, culmis erectis sat gracilibus laevibus, spiculis femineis 3—5nis inferioribus longe superioribus brevius tenuiter pedicellatis, summis sessilibus masculis approximatis, bracteis longe vaginantibus, glumis ovatis cuspidatis praeter carinam virentem albo-membranaceis, stigmatibus ternis, utriculis virentibus ovato-triquetris in rostrum dimidio brevius ore scariosum abrupte attenuatis.

Ar. geog.: Norv. austr., Angl., Gall. austr. occ., Cors., Ital., Helv. austr., Afr. bor., Pontus Laz.

C. Michelii Host. Ad Sliven in m. Barmuk (Vel), ad Trnovo (Šk. j.).

C. pilosa Scop. Ad radices m. Vitoša in dumosis frequens (Vel).

C. tristis MB. In m. Musala (Stř).

Adnotatio. Bulgaris dicuntur Carices „ostrica“.

Cladium R. Br.

C. Mariscus R. Br. In paludibus ad Sadovo et Katunica formationem vastam late extensam constituens (Vel).

Eriophorum L.

E. vaginatum L. In m. Rhodope regione alpina (Rs).

E. latifolium Hpe. In m. Trojan-Balkan (Ur).

E. angustifolium Rth. In lacu Batak (Rs), in m. Teteven-Balkan (Ur).

Dichostylis Nees.

D. hamulosa Nees. In arenosis Maricae ad Sadovo (Stř).

D. Micheliana Nees. (Scirpus Michelian. L.) ⊙ In societate praecedentis (Stř, 1894). Conf. Fl. blg. p. 589.

Ar. geog.: Eur. med. mer., Oriens, Sibir., Japon.

Scirpus L.

S. pauciflorus Light. Ad Sadovo in pratis turfosis (Vel).

S. lacustris L. Ad Loveč, Trojan (Ur).

b) subsp. *thracicus* Vel. 1893. Nascitur in copia in latis paludibus ad Maricam prope Sadovo, porro ad Tatar Pazardžik, ad Straldža (Vel). Culmis sat gracilibus viridibus (non glaucis!), involucri phyllo primo basi *late hyalino-membranacco* in cuspidem longam rectam *longe setaceo-attenuatam producto*, anthelae ramis *tenuibus nutanti-laxis valde elongatis* inaequalibus, spiculis ovato-lanceolatis *solitariis vel 2—3nis longiuscule pedicellatis*, glumis brunneis *laevibus ovato-lanceolatis* retusis mucronatis, acheniis antice *evidenter in rostrum attenuatis.*

Planta inter *S. palustrem* L. et *S. Tabernaemontani* Gm. fere intermedia. Cum priori habet colorem culmorum, spiculas et glumas similes, culmi sunt autem graciliores (majores tamen ac in S. Tabernaem.), spiculae praestant lanceolatae solitariae vel 2—3 aggregatae et tunc etiam pedicellatae, ramuli anthelae tenues laxi subnutantes. Spiculae sunt minores iis *S. lacustris*, sed majores iis *S. Tabernaemontani*. Achenia *S. lacustris* sunt majora antice rotundata breviter mucronata, achenia *S. Tabernaemontani* sunt contra multo minora similiter antice rotundata.

S. silvaticus L. In elatioribus m. Rhodope ad Bela Cerkva (Stř).

***S. radicans** Schrk. ♃. In paludosis ad Loveč et Turski Izvor (Ur).

Ar. geog.: Norveg., German., Pedem., Austr.-Hng., Serb., Ross.

S. Holoschoenus L. Ad Loveč, Teteven (Ur).

S. compressus Pers. Ad Bela Cerkva (Stř), Stanimaka, Sadovo, Philippop., Sliven (Vel).

Heleocharis R. Br.

H. uniglumis Luk. Ad Sadovo in paludibus (Vel), Stanimaka, Philippop. (Vel).

Cyperus L.

C. fuscus L. Ad Loveč (Ur).

C. glaber L. Ad Loveč (Ur).

C. rotundus L. (C. olivaris Targ.) ♃. In agro Philippopolensi ad Hadžinovo a. 1896 legit am. *Stříbrný*. A *C. longo* L. culmo humiliori, inflorescentiae minus compositae ramis brevioribus crassioribus, spiculis majoribus longioribus, rhizomate subterraneo tubera ovato-oblonga gerenti dignoscendus.

Ar. geog.: Regio Mediter., Oriens, Africa trop. subtrop., India, Arabia, Amer. trop. subtrop., N. Holland. — (cosmopolit.).

C. congestus Vahl. (C. polycephalus Lnk.) ⊙ In planitie Philippopolensi ad Sadovo a. 1896 legit am. *Stříbrný*.

Radix annua, facies et statura partim *C. glomerati* L. partim *C. glabri* L., vix pedalis, inflorescentia densa conferto-globosa ovata avellanae magnitudinis, spiculae oblongo-lineares teretes (!), glumae oblongae (majores ac in C. glomerato), rhachis alata, stylus trifidus, nucula triquetra.

Ar. geog.: Nov. Holl., C. B. Spei, Byzantium, Thracia, Syria, Iberia.

G r a m i n e a e.

Erianthus Rich.

E. Ravennae PB. In declivibus ad Pontum prope Galata ad Varnam (Brn).

Adnotatio. Affinis *E. strictus* Host. (E. Hostii Grsb.) habet culmos ad nodos annulatim pilosos, vaginas glabras, paniculam strictam contractam ramis ramulisque strictis rigidis crassioribus, pilos infra spiculas breviores

spiculas totas non occultantes, glumas sordide virentes latiores duriusculas apice obtuso scarioso-rufas. Certe in Bulgaria secus Danubium provenit, nam in vicina Serbia nascitur et ipse eandem plantam ad Orsovam in Slavonia legi.

Sorghum P.

S. *halepense* P. Ad Loveč ubique frequens (Ur).

Setaria PB.

S. *glauca* PB. Ad Loveč (Ur).

S. *viridis* PB. Ad Loveč (Ur), Kavarna (Šk).

S. *verticillata* PB. Ad Loveč (Ur), Aboba (Šk).

Panicum (L).

P. *glabrum* Gaud. Ad Kričim (Šk), Loveč (Ur).

P. *sanguinale* L. Ad Loveč (Ur).

P. *miliaceum* L. Bulgaris dicitur „proso".

Tragus Hall.

T. *racemosus* Hall. Ad Loveč (Ur), Pravadie, Šumen (Šk).

Leersia Sw.

L. *oryzoides* Sw. Ad Loveč (Ur).

Beckmannia Host.

B. *erucaeformis* Host. Ad Sadovo, Philippopolin (Stř).

Anthoxanthum L.

A. *odoratum* L. β) var. *bulgaricum* Vel. 1893. In graminosis supra Stanimaka (Vel). Glumis elevatim nervosis, inferiore *excurvato-*

cuspidata, superiore asperula *tenuius lanceolata sensim setaceo-acuminata*, flosculis sterilibus gluma superiore *fere 4plo breviribus*, eorum arista e gluma magna vix excedenti, flosculo fertili vix sterilibus breviore.

Phleum L.

Ph. pratense L. In m. Rhodope (Stř), in desertis ad Nova Mahala (Vel), m. Trojan-Balkan (Ur).

β) var. *debile* m. In desertis ad Nova Mahala (Vel). Spicis tenuioribus, spiculis minoribus, glumis dorso eximie elevatim trinerviis non ciliatis vel ciliis paucis donatis apice brevissime crassiuscule mucronatis.

Ph. alpinum L. In m. Musala (Stř).

Ph. serrulatum Boiss. Ad Turski Izvor (Ur).

Ph. Boehmeri Wib. (Ph. phalaroides Koel.) ♃. In siccis collinis ad Nova Mahala (Vel), ad Haskovo, Varna (Stř).

Verum, cum bohemicis et germanicis identicum (conf. Fl. blg. p. 596). Spiculae nudae. Culmi ut in bohemicis fiunt aetate violacei. Meo sensu haec species cum *Ph. serrulato* Boiss. non est confundenda, mihi saltem hactenus formae intermediae non occurrerunt.

Ar. geog.: Eur. med. austr.-orient., Oriens, Turkest., Sibiria omnis.

Ph. asperum Jcq. Supra Tekir (Vel).

Ph. graecum Boiss. Hldr. Occurrit quoque in Serbia ad Vranja (Adamovič).

Ph. tenue Schrd. Ad Varnam (Stř), Nova Mahala, Burgas (Vel).

Alopecurus L.

A. utriculatus Pers. In tota Bulgaria australi frequens (Vel).

A. pratensis L. Ad Trnovo (Stř), Nova Mahala (Vel).

A. arundinaceus Poir. In graminosis ad Karnabad. Jambol frequens (Vel).

A. brachystachys MB. In m. Musala (Stř), Kostenec in m. Rhodope (Rs).

Echinaria Dsf.

E. capitata L. Ad Varnam (Stř), in calcareis collinis supra Tekir in copia vasta (Vel).

Sesleria Scop.

S. argentea Savi. Conf. Fl. blg. p. 599. In rupestribus calcareis triasicis m. Sinite Kameny ad Sotira (Vel), m. Balkan supra Sliven (Vel), ad Čaušovo (Stř). Omnino congrua cum plantis gallicis.

S. coerulea Ard. ♃. In rupestribus calcareis m. Rhodope ad Bačkovo (Stř). A bohemicis nullo modo recedit, folia sunt tantum paulo angustiora, quo formam bosniacam revocat. Ad *S. uliginosam* Op. tamen non spectat.

Ar. geog.: Eur. med. mer. (Trss., Serb., Bosn.).

S. Heufleriana Schur. Supra Stanimaka (Vel), m. Trojan-Balkan (Rs).

S. comosa Vel. In m. Musala (Stř), Kostenec in m. Rhodope (Rs).

S. phleoides Stev. *β*) var. *orbelica* Vel. In graminosis alpinis m. Rilo copiose (Vel), in m. Vitoša rarius (Šk), in m. Musala (Stř), Balabandza m. Rhodope (Rs), m. Karlovo-Balkan (Rs). Haec planta non plene congruit cum specimine, quod ab amico *Bornmüller* in Ponto Galatico lectum comparo. Aristae nempe bractearum glumarum glumellarumque in nostra planta sunt pro more valde longae strictae e spica excedentes, glumellae oblongo-lanceolatae validius nervosae firmiores totaeque (aristis exceptis) villosae, dum in *S. phleoide* galatica aristae omnes multo breviores praestant, glumellae ovato-lanceolatae minores hyalinae debilius nervosae et margine tantum minuto puberulae sunt. Praeterea videntur folia hujus rigida haud plana, in bulgarica planta autem plana vel plano-complicata haud dura vel rigida proveniunt.

Tertia cum hisce comparanda est a me a. 1886 descripta *S. comosa* Vel., quae certe typum longe diversum exhibet.

Dignoscitur praeter alia spica compacta, flosculis et eorum partibus duplo minoribus omnibus unacum aristis longe patule albo-villosis, aristis praelongis flexuosis mollibus, iis bractearum minutarum brevibus in spica primo aspectu non manifestis, glumis glumellisque hyalinis parvis ovatis etc. *S. comosa* spectat revera ad typos vetustos Balkani centralis.

Ar. geog. typicae speciei: Taur., Cilic., Cappad., Armen., Caucas., Persia.

S. rigida Heuff. Ad Belovo (Stř), ad Loveč (Ur).

Cynosurus L.

C. cristatus L. In m. Musala (Stř), ad Trojan (Ur).

C. echinatus L. Ad Varna, Kalofer, Haskovo (Stř), Trojan (Ur).

Calamagrostis Roth.

C. epigeios Roth. Ad Varnam (Stř), Loveč (Ur).

Agrostis (L).

A. verticillata Vill. Ad Varna (Šk), Haskovo (Stř).

A. byzantina Boiss. ♃. Perennis, caespitosa (sed e rhizomate stoloniformi), foliis *anguste linearibus duriusculis planis*, culmeis planis vel setaceo-convolutis ad margines et nervos scabris, ligula sat longa ovata, culmis gracilibus elatis pedalibus, panicula *valde contracta interrupta* (internodiis valde elongatis) *lineari-elongata*, ramis praelongis pedicellisque scabris strictis, glumis violaceis et virentibus lanceolatis acutis subaequalibus apice scabriusculis caeterum laevibus, glumella glumis tertia parte breviori obtusa subbidentata mutica, palea triplo breviori scariosa bidentata.

In graminosis subalpinis m. Rilo supra vicum Rilo (Vel, 1889), ad Haskovo (Stř, 1897).

Species foliis rigidulis anguste linearibus, panicula eximie interrupto-elongata contracta ramis valde elongatis gracilibus statim agnoscenda. Palea semper evoluta.

Ar. geog.: Byzantium, Graecia.

A. spica venti L. Ad Kebedže (Stř).

Polypogon Dsf.

P. monspeliense L. ⊙ In sterilibus arenosis ad Skobelevo (Stř, 1897).

Ar. geog.: Eur. occid. austr., Afr. bor., Oriens, Amer. bor., P. B. Spei, Japonia.

Stipa (L).

S. pennata L. Ad St. Zagora (Toš), Loveč (Ur). — Bulgarice „koilo", „kolec" vel „pirčan".

S. Grafiana Stev. Ad Belovo (Stř), Slivnica, Varna (Šk), Stanimaka, Tekir (Vel), Belledihan (Vel).

In Bulgaria proveniunt formae foliis nunc omnibus latiusculis planis (tales in Bohemia etc. notae sunt), nunc inferioribus convolutis filiformibus, qua re *S. pennatam* L. mire revocant. Sed partes florales imprimisque indumentum glumellae omnino cum typo conveniunt. Caeterum etiam tunc, cum folia radicalia convoluta sunt (ergo principio etiam plana lata), culmea lata plana longa (id est laminae) ligula elongata praestant. Eandem formam foliis radicalibus convolutis reperi in collectione *Bornmülleri* et *Sint.* de m. Athos ut *S. pennatam* erronee determinatam. Specimina in herbario siccata fere semper folia radicalia tenuiter convoluta gerunt (etiam bohemica typica S. Grafiana!). Dimensiones glumellae et aristae conveniunt cum iis Bohemiae vel vix et parum minores occurrunt. Hae omnes varietates propter notas memoratas ad *S. Grafianam* non ad *S. pennatam* collocandae sunt et seriem formarum unius speciei exhibent. Sine dubio hucce spectant etiam plantae, quas ut *S. gallicam* Čel. *Murbeck* et *Wettstein* e Bosnia et Albania enumerant.

S. capillata L. Ad Peštera (Stř), Sliven (Šk), Loveč (Ur).

β) var. *rumelica* Vel. Ad Geren (Stř), Varna (Šk).

Aristella Bert.

A. bromoides Bert. Ad Sliven (Vel), Haskovo (Stř).

Piptatherum PB.

P. paradoxum PB. Ad Loveč (Ur), Šumen (Šk).

P. holciforme R. S. Supra Stanimaka frequens (Vel).

Milium (L).

M. vernale MB. In desertis ad Burgas, Kaiali (Vel, 1893), Varna (Šk).

Planta gracilis pro more 20—30 cm alta, culmi pertenues ad medium foliosi, vaginae et folia asperula, vaginae superiores fere inflatae, ligula longa albida, lamina eorum minuta, panicula laxa pyramidata ca. 4—6 cm lata et longa, pedicellis capillaribus expansis plurispiculatis, spiculis $1^2/_3$ mm longis rubello-tinctis approximatis, glumis ovatis scabridis, caryopside ($1^1/_2$ mm) oblongo-elliptica acuta glumellis duris pallescentibus nitidissimis inclusa.

M. confertum Mill. Vidi quoque specimen in Bosnia lectum (Fiala). Verum typicum *M. effusum* L. accepi e Serbia (leg. Adamovič).

Deschampsia PB.

D. caespitosa PB. Balabandza in m. Rhodope (Rs), m. Musala (Stř), m. Trojan-Balkan (Ur).

D. flexuosa L. M. Trojan-Balkan (Ur).

Aira (L).

A. capillaris Host. Ad Varnam (Stř), Nova Mahala, Haskovo (Stř).

Holcus L.

H. lanatus L. In m. Trojan- et Teteven-Balkan (Ur).

Arrhenatherum PB.

A. erianthum Boiss. Reut. In graminosis ad Burgas, Kaiali, Aitos copiose (Vel), ad Sliven in m. Barmuk (Vel). Primo vere invenimus in graminosis siccis omni vegetatione carentibus innumera avellanam aequantia globosa nitida albidatu bera, ex quibus nec folia nec culmi egrediuntur. Haec sunt tubera rhizomatis nostrae plantae anni praecedentis vel jam viva hornotina, in quibus serius culmi et folia apparent. Panicula non est semper ita pauper, sed etiam densior multispiculata.

Avena (L).

A. sativa L. Bulgarice „oves".

A. fatua L. Ad Loveč (Ur).

A. clauda Durieu. ⨀ Caespitosa, glaucescens, culmi 30—40 cm alti ad medium foliosi, vaginae inferiores patule hirtae caeterae unacum foliis minute asperulae, panicula subsecunda 5—8spiculata, spiculis in pedicellis pertenuibus solitariis 3—4floris, fere 2 $^1/_2$ cm longis (sine aristis), gluma inferiore dimidio minore, superiore flores aequante, rhachide stipiteque floris pallide pilosissimis, glumella virenti dorso glabra pilos stipitis longe excedenti infra medium arista crassa ad medium tortili et hirta subviolacea instructa apice in aristellas longas capillares rectas fissa.

In collibus calcareis calidis supra Tekir passim copiose (Vel, 1893).

Ar. geog.: Graec., Lyd., Cilic., Mesopot., Afr. bor.

A. planiculmis Schrd. In m. Trojan-Balkan (Ur).

A. compressa Heuff. In graminosis siccis ad Sliven, Nova Mahala et Philippop., Kurubaglar ad Sofiam, circa deversorium Belledihan abunde (Vel), Dubnica (Stř), Kistendyl (Stř). Haec planta in graminosis per Bulgariam certe late occurrit, in stationibus ubique copiose nascitur. Excellit foliis rosularum inferiorum brevibus glaucis firmis margine decore eburneo-cartilagineo. Radix est evidenter perennis et caespitosa, non repens ut erronee in Fl. bulg. p. 609 dicitur. Spiculae 4—6florae.

A. pubescens Huds. γ) var. *rectiuscula* Vel. Culmo recto graciliori, spiculis breviter et stricte pedunculatis in panicula recta, spiculis glabris 2—3floris multo minoribus, glumis valde inaequalibus, superiore florem proximum adaequanti, inferiore multo angustiore flore proximo dimidio breviore, arista supra medium sita, folio culmeo summo duriusculo brevissimo, glumis glumellisque media parte inferiore herbacea virenti vel violascenti superiore hyalina. — In calcareis herbidis supra Belledihan (Vel), ad Belovo (Stř). Spiculis parvis statim a typo aberrat.

A. Scheuchzeri All. In m. Musala (Stř).

Trisetum Pers.

T. flavescens PB. (L). β) var. *serbicum* m. Glumae sensim acutissime attenuatae angustiores, glumellae sensim in aristellas duo longas attenuatae angustiores. — Ad Vranja in Serbia mer. legit am. *Adamovič.* — γ) var. *ponticum* m. Spiculae minores, glumis majori ex parte virentibus scabridulis angustioribus sensim attenuatis, inferiori tenuiter lineari dimidio minori, glumellis in aristellas duo sat breviter attenuatis, arista alte supra medium dorsum sita valde longa geniculata (in typica planta in medio sita est). — Ad Burgas (Jabl).

Ventenata Koel.

V. avenacea Koel. Ad Belledihan (Vel), in siccis ad Kaiali, Sliven, Nova Mahala frequens (Vel).

Koeleria Pers.

K. gracilis Pers. β) var. *elatior* m. Ut typica (folia vaginaeque molliter pilosae molles, radicalia setaceo-linearia), sed folia culmea latiuscule linearia plana, culmi valde elati sat robusti, panicula multiflora densa valde elongata. Spiculae minutae ut in typica (ergo non cum K. cristata P. comparanda). In graminosis ad Varnam locis pluribus leg. *Stříbrný* a. 1897.

K. rigidula Simk. Ad Loveč (Ur), Burgas (Jabl). Etiam in Serbia.

K. phleoides Pers. Colles Philippopolenses (Šk).

Melica L.

M. picta C. K. Kurubaglar ad Sofiam copiose (Vel), ad Loveč (Ur).

M. uniflora Retz. Ad Belovo (Šk), in montibus ad Sliven, Bačkovo (Vel), Loveč, Mikre (Ur).

Molinia Schrk.

M. coerulea Mch. Ad Sadovo (Stř).

β) var. *arundinacea* Schrk. In m. Trojan-Balkan (Ur).

Diplachne PB.

D. serotina Lk. Ad Burgas (Vel).

Vulpia Gm.

V. ciliata Lnk. (Festuca cil. Pers.) ⨀ In calcareis supra Tekir (Vel), in arenosis supra Stanimaka (Vel). Omnino similis *V. myuro* Gm., sed glumella basi et margine longe ciliata.

Ar. geog.: Eur. mer. (Graec., Thrac., Byzant., Taur.), Oriens, Afr. bor.

Bromus L.

B. inermis Leyss. Ad Stanimaka (Stř).

B. erectus Huds. Conf. Fl. blg. p. 614.

Adnotatio. *B. vernalis* Panč., serbicus (ad Gornji Milanovac), ut e speciminibus loco classico lectis edoctus sum, est tantum varietas *B. pannonici* K. S. foliis vaginisque dense molliter pilosis.

B. fibrosus Hackel. In m. Rhodope supra Dermendere (Stř), vulgo in m. Rhodope ubique frequens (Vel), ad Sliven (Vel).

B. scoparius L. In graminosis ad Sadovo, Burgas (Vel). Formae duo occurrunt: altera spiculis pilosis, altera glabris.

B. squarrosus L. β) var. *multiflorus* m. Culmo elato, panicula multiramosa magna ramis plurispiculatis ramulosis, tota planta mol-

liter dense pilosa. Facies singularis, sed omnes notae plantam hanc ut *B. squarrosum* produnt. — Ad Varnam legit *Stříbrný*.

B. commutatus Schrd. Ad Varnam (Stř), Sliven (Vel).

B. racemosus L. Ad Loveč (Ur).

B. patulus M. K. Ad Varnam (Vel), Stanimaka (Stř).

β) var. *grandis* m. Spiculis duplo majoribus 12—16floris subnutantibus. Planta primo aspectu mirabilis, sed omnes notae (aristae violascentes tandem valde excurvatae, gluma inferior 5nervis, glumellae elevatim paucinerves, spiculae ad apicem valde attenuatae, antherae breves etc.) cum typo congruunt. Ad Varnam in declivibus maritimis (1885, Vel).

B. Stříbrnyi sp. n. ☉ Annuus, culmis erectis foliosis glabris, foliis sat latiuscule linearibus unacum vaginis pubescentibus, ligula brevi truncata, paniculae laxae simplicis (ramus infimus tantum passim bispiculatus, pro more autem omnes unispiculati) *nutantis secundae* spiculis vix numerosis *in pedicellis pertenuibus nutantibus pedicellis aequilongis vel longioribus 32—36 mm longis* (7—8 mm latis) *tandem turgido-subcylindricis 16—20floris* glabris, glumis subobtusis, inferiori parum minori 5nervi oblonga, superiori ovato-elliptica plurinervi glumellam proximam dimidiam aequanti, glumellis *late et breviter rhombeis* dorso convexis subobtusis plurinerviis, arista infra apicem sita glumella *vix longiori recta vel parum excurvata*, antheris brevibus. Floret maio.

In graminosis ad Kebedže a. 1897 legit am. *Stříbrný*.

Species primo intuitu eximia et europaeis vulgo non similis, nam tales spiculas magnas longas multifloras turgide inflatas, glumellis late breviter rhombeis habet nulla species Europae ex hac affinitate. Proximum locum tenet summopere *B. squarrosus* L., a quo autem (etiam a varietatibus grandispiculatis et multifloris) *B. Stříbrnyi* glumellae forma, arista brevi vix excurvata, panicula simplici, spiculis nutantibus toto coelo abhorret. Proximus et vero affinis est orientalis *B. brizaeformis* F. M., cujus diagnosis autem glumellam oblongo-rhombeam, aristam brevissimam vel obsoletam dicit.

Festuca L.

°**F. Pančičiana** Hackel, Monogr. p. 106 (1882). ♃. Caespitosa sat elata (40—50 cm) et robusta (fere facie F. variae), vaginis vetustis supra radicem sat latis dense et longe fastigiata, vaginis junioribus laete rubellis saepe (unacum basi laminarum) dense breviter puberulis, laminis foliorum radicalium praelongis sat crassis convolutis profunde sulcatis, culmis alte vaginatis, vaginis longis, glumis aristatis, spiculis magnitudinis iis F. rubrae.

In rupestribus cacuminis m. Kom supra Berkovica a. 1887 ipse legi, in editioribus m. Rhodope ad Bela Cerkva (Stř).

Ar. geog.: Serb., Bosn., Croat., Banat.

F. glauca Lam. In m. Rhodope ad Bačkovo (Vel).

F. Fenas Lag. ♃. Supra Stanimaka (Stř), Belovo (Šk). — Cum graeca convenit. Panicula contracta, foliis rigidulis glaucescentibus, culmeis praesertim brevibus et convolutis a *F. arundinacea* Schrb. recedit. *Hackel* eam ad posteriorem ut varietatem (fortasse omni jure) ponit.

Ar. geog.: Eur. austr. (Graec.), Afr. bor.

F. spadicea L. In m. Musala (Stř).

F. varia Hke. In m. Musala (Stř), m. Trojan-Balkan (Ur).

Glyceria Br.

G. plicata Fries. Ad Turski Izvor (Ur).

G. festucaeformis Host. ♃. Perennis, elata, culmo (ca. 45—60 cm) erecto, radice fibrosa non stolonifera, foliis (2½—4 mm latis) strictis convolutis, ligula elongata membranacea, paniculae pyramidatae erectae ramis elongatis filiformibus, inferioribus subquinis, spiculis oblongo-linearibus (5—8 mm) breviter pedicellatis ramis adpressis 8—11floris, glumis valde inaequalibus floribus brevioribus, glumellis anguste oblongis antice dilatatis et truncatis scariosis luteolis et violaceis caeterum plus minusve virentibus obsolete 5nerviis basi sericeo-hirtulis. Cum *G. di-*

stanti L. certe non contrahenda, nam glumellarum fabrica prorsus aliena est. Specimina bulgarica cum mediterraneis bene congruunt.

In humidis arenosis ad Burgas (Jabl), ad Balčik (Stř).

Ar. geog.: Regio Mediter., Byzant., Armen. ross., Mare Caspium.

Sclerochloa PB.

S. dura PB. Ad Loveč, Stratiš (Ur), Sadovo, Burgas (Vel).

Briza L.

B. media L. Ad Loveč (Ur).

B. spicata Sibth. Sm. ⊙ In herbidis calcareis supra Tekir copiose (Vel, 1893).

Annua, caespitosa, glabra, glaucescens, culmis gracilibus erectis non elatis, foliis inferioribus setaceis superioribus tenuiter linearibus, panicula *contracta spiciformi*, spiculis breviter pedicellatis et subsessilibus plurimis solitariis pallidis ovatis (ad basin angustatis) 7—9floris acutis, glumis glumellisque scabridulis ovato-oblongis acutiusculis.

Ar. geog.: Taur., Thrac., Graecia, Asia minor.

Eragrostis PB.

E. pilosa PB. Ad Haskovo (Stř), St. Zagora (Toš), Loveč (Ur).

E. minor Host. Ad Kričim (Šk), Peštera (Stř).

E. major Host. Ad Peštera (Stř), Loveč (Ur).

Poa (L).

P. Chaixi Vil. (1785), (P. hybrida Fl. blg. p. 623). In m. Musala (Stř). Identica cum planta sudetica (P. sudetica H.). *P. hybrida* Gaud. est ejusdem varietas foliis angustioribus.

P. pratensis L. β) var. *attica* Boiss. Hldr. Ad Burgas (Jabl), ad Sliven in nemorosis frequens (Vel). Culmi elatiores basi mani-

feste compressi, glumellae virentes vel glaucescentes totae glabrae. Minuta varietas, speciem vindicare nequit. — γ) var. *rhodopea* Vel. Culmi elati validi, folia lata, spiculae fere duplo majores confertae, glumellae ut in typo ad nervos sericeo-hirtae. Ad Bačkovo (Vel. 1893).

P. nemoralis L. In m. Musala (Stř).

P. compressa L. Ad Sadovo, Dubnica et alibi vulgaris.

P. badensis Hke. Ad Peštera (Stř), Belledihan (Vel), supra Tekir in calcareis (Vel), Trojan-Balkan (Ur).

P. ursina Vel. In m. Musala (Stř).

P. violacea Bell. In m. Rhodope ad Bela Cerkva (Stř).

P. bulbosa L. *b*) subsp. *leucoglossa* Vel. 1894. Culmi saepius rigidiores crassioresque, folia brevia latiuscula rigida, vaginae radicales magnae valde bulboso-incrassatae, ligulae albidae permagnae, panicula ovata, rami saepius solitarii rigide patentes paucispiculati, spiculae subsessiles majores ovato-lanceolatae 6—10-florae, glumellae valde concavae maxima ex parte viridi-herbaceae duriusculae dorso et ad margines sericeo-hirtae lana pauca cohaerentes. — In desertis in terra nigra ad Kaiali legi a. 1893, ad Varnam (Stř, 1897). — Spiculis magnis multifloris paucis statim a typo dignoscenda. Fortasse species bona. Ligulis permagnis albidis *P. ligulatam* Boiss. hispanicam et *P. Timoleontis* Hldr. graecam revocat. Ut forma typica producit paniculas viviparas.

c) subsp. *debilis* m. Folia radicalia tenuissime setacea valde longa, caulina anguste linearia versus apicem tenuissime attenuata recta, culmo gracili saepe elatiori. panicula magis elongata, glumis et glumellis magis lanceolatis sensim acutatis, paniculae proliferae ramis magis contractis, laminis spicularum multo tenuioribus et ut bases subnitentibus. — Ad Sliven (Šk), Belovo (Šk), Varna (Stř), supra Stanimaka (Stř).

P. concinna Gaud. In siccis ad Radomir, Belovo (Stř). Foliis tenuissime linearibus, culmis gracilioribus non raro humilioribus, spiculis dense congestis 6—10floris, glumellis dorso margineque breviter sericeis caeterum glabrislan aque axis destitutis a *P. bulbosa* L. recedit. *P. bulbosa* L. vera habet folia latiora, spi-

culas non confertas 4—6floras, glumellas longius sericeas et longa lana axis conjunctas. *P. Timoleontis* Hldr. gaudet foliis tenuissime setaceis, ligulis permagnis, vaginis radicalibus valde incrassatis, culmis gracilioribus, spiculis paucioribus submajoribusque. Specimina helvetica *P. concinnae* cum bulgaricis optime congruunt. Caeterum provenit haec species latius in peninsula balkana, nam possideo eam in Serbia lectam indicaturque porro in Hercegovina et Montenegro.

Ar. geog.: Vallesia, Pedem., Carn., Serb., Herceg., Monten.

Catabrosa PB.

C. aquatica PB. In omnibus aquis Bulgariae abunde (Vel).

Elymus L.

E. sabulosus MB. Ad Burgas (Vel).

E. europaeus L. In m. Trojan-Balkan (Ur).

E. crinitus Schreb. Conf. Fl. blg. p. 626. β) var. *major* Vel. Ad Manolovo (Stř), Haskovo (Stř). γ) var. *minor* Vel. Ad Nova Mahala (Stř). — Hae duo varietates commode ubique dignoscuntur notis l. c. propositis, caeterum prior semper est robustior elatior aristis longioribus crassioribusque.

Hordeum L.

H. secalinum Schreb. Ad Turski Izvor, Teteven (Ur).

H. violaceum Boiss. Huet. (H. nodosum MB.). ⊙ In desertis ad Haskovo, Varna (Šk, 1897). Affine et simile praecedenti, sed culmi basi bulboso-incrassati, aristae violaceae, glumae et glumellae majores, glumella florum lateralium mutica (non aristata). Spica est viridis. — Non habeo plantas orientales ad comparandum, nescio igitur, sintne cum bulgaricis identicae. Etiam area „*H. nodosi*" et „*H. violacei*" mihi haud clara est.

H. bulbosum L. ♃. In graminosis circa Belledihan (Vel, 1893), ad Burgas (Jabl).

Planta robusta elata (50—100 cm), foliis radicalibus e tubere avellana majori egredientibus, radix autem fibrosa, culmo secale cultum aequanti, vaginis patule molliter hirtis, foliis latiuscule linearibus, spica 10—13 cm longa recta 6—7 mm lata, spiculis ternis media subsessili hermaphrodita (fertili) aristata, lateralibus pedicellatis masculis muticis.

Ar. geog.: Eur. mer. (etiam Serb., Roman., Maced., Banat., Hrcg., Mntn., Turc., Graec.), Oriens omnis, Afr. bor.

Aegilops L.

Ae. cylindrica Host. Ad Loveč (Ur).

Triticum L.

T. monococcum L. Ad Haskovo (Stř).

Adnotatio Cerealia vulgo culta a Bulgaris nominantur: Secale — râž, Hordeum — jačmik, jačmen, Avena — oves, Triticum — pšenica, žito, Panicum — proso, Oryza — oriz, Sorghum — kaneš, balur, Zea — carevica, guguci, papur, misir.

T. rigidum Schrd. Ad Geren (Stř).

T. varnense Vel. 1894. (T. junceum Fl. bulg. p. 629). ♃. Perenne, radice *longe repenti*, culmis strictis elatis ad $^2/_3$ foliatis, foliis sat firmis, plus minusve *convolutis* facie superiore ad nervos *vix crassos multiseriatim velutino-pilosis*, culmo glabro tenuissime striato laevi vix crasso, spicae *non fragilis valde elongatae strictae spiculis adpressissimis praesertim inferioribus valde dissitis internodioque brevioribus oblongo-linearibus* distiche et imbricatim 5—10floris, glumis subaequalibus *spiculam dimidiam adaequantibus 5—7nerviis obtusis, duriusculis margine cartilagineis* totaque spicula laevibus, glumellis obtusis vel obsolete mucronulatis et leviter nervosis.

Culmi 60—100 cm, spica pro more 35—30 cm, spiculae 2 cm × 3—3 $^1/_2$ mm.

In arenosis ad Pontum prope Varnam et Kebedže legi a. 1885. Propter folia convoluta vix coriacea nervis haud crassis et velutino-pilosis tantum cum *T. junceo* L. comparandum. Hoc autem longe aberrat: spicis brevioribus fragilibus densis, spi-

culis inter se approximatis majoribus latioribus, glumis spiculis parum brevioribus 10—15nerviis, glumellis longioribus maxima ex parte sese tegentibus, culmo grosse sulcato-nervoso. *T. sartorii* Boiss. Hldr. etiam *T. junceo* affine dignoscitur culmo gracili semipedali, spiculis valde approximatis 3—4floris, valvis 5nerviis evidenter apiculatis.

T. cristatum Schreb. Ad Balčik (Stř), supra Tekir (Vel).

T. villosum L. β) var. *rhodopeum* Vel. 1895. In m. Rhodope ad Ali Kočovo (Stř), Belovo (Šk). Spica densiori angustiori, spiculis multo minoribus magis virentibus (non glaucis) etiam infimis in spica ad nervos dorsales hirtis (in typo inferiores glabratae) omnino biflorís (in typo 3—5floris), aristis tenuioribus, sulco inter nervos carinales glumarum angustiori, glumis transverse non nervatis.

Brachypodium PB.

B. silvaticum R. S. In m. Rhodope ad Bačkovo (Vel).

B. ponticum Vel. 1893. ♃. Perenne, *glabrum*, *glaucescens*, rhizomate pluricauli fasciculis foliorum intermixtis, culmis erectis rigidis non ramosis *fere ad inflorescentiam foliosis*, foliis rigidis glabris *asperis inferioribus convolutis* culmeis planis lanceolato-linearibus *firmis* basi pro more convolutis, ligula elongata membranacea *nuda*, spica disticha *erecta densa saepissime 10spiculata*, spiculis sessilibus *erectis linearibus* internodio suo *3—4plo longioribus 12—14floris* glabris, glumis duriusculis lanceolatis subinaequalibus acutis *inferiori elevatim 9nervi*, *superiori elevatim 11nervi*, glumellis oblongo-linearibus *ad basin usque elevatim 5nervis* in aristam flavidam subaequilongam rectam breviter attenuatis, palea marginibus *rigide ciliata antice emarginata.*

In collibus aridis ad Varnam julio 1885 collegi et ut *B. pinnatum* in Fl. bulg. p. 629 publicavi, in m. Rhodope ad Manolovo (Stř). *B. pinnatum* L., quod in Bulgaria in formis denudatis provenit, dignoscitur: foliis minus rigidis non convolutis, ligula breviori truncata ciliata, spica laxiori semper plus minusve nutanti axi debiliori 5—8spiculato, spiculis paulisper ex-

curvatis medio semper latioribus internodio suo duplo longioribus, gluma inferiore 3nervi, superiore 7nervi, glumellis *duplo majoribus* apice tantum 5nerviis medio latioribus arista iis breviori terminatis, palea glabra vel pilosa antice obtuse rotundata. Caeterum habitus convenit.

B. distachyum L. ⊙ Ad Philippopolin (Stř, 1892), Haskovo, Peštera (Stř, 1897).

Culmi non alti apice pro more 1—3spiculati, spiculis aristatis multifloris erectis.

Ar. geog.: Eur. austr. (Graec., Alban., Mntn., Thrac., Taur.), Oriens, Afr. bor., Canar., Abyssin.

Lolium L.

L. temulentum L. Ad Loveč (Ur).

L. rigidum Gaud. Ad Kistendyl (Stř).

L. Gaudini Parl. ⊙ (L. multiflorum Gaud.). In desertis nemorosis ad Nova Mahala (Vel, 1893).

Caespitosum, pluriculmeum, culmis sat elatis crassis, foliis latis, culmeis planis, spica longa, spiculis approximatis 7—20floris gluma 2—3plo longioribus, glumellis omnibus muticis.

Ar. geog.: Eur. mer. (Maced., Thrac.), Oriens, Afr. bor.

Pholiurus Trin.

Ph. pannonicus Trin. Conf. Fl. blg. p. 630. In graminosis ad Sadovo (Stř).

Facies Lolii rigidi Gaud. Spica terminalis elongata tenuiter cylindrica simplex, rachide flexuosa, spiculis in excavationibus axis internodio paulo longioribus *bifloris*, glumis coriaceis aequalibus lanceolatis acutis elevatim multinerviis late albomarginatis flosculis aequilongis muticis.

Psilurus Trin.

P. nardoides Trin. Ad Stanimaka, Tekir in graminosis frequens (Vel), Haskovo (Stř), Burgas, Jambol, Sliven (Vel).

Gracilis, caespitosus, spica terminali simplici *filiformi* curvata, spiculis solitariis bifloris, altera sessili, altera pedicellata (interdum abortiva), gluma unica minuta squamiformi ad basin spiculae, glumella elongata aristata dorso ad rachidem versa.

Nardus L.

N. stricta L. Ad fontes rivi Ibas in m. Rhodope (Rs).

Cryptogamae vasculares.

Equisetaceae.

Equisetum L.

E. arvense L. Ad Kebedže (Stř), Loveč, Trojan (Ur). — Bulgarice „prešlica“ vel „polski chvošt“.

E. Telmateja Ehrh. Ad Philippopol. (Šk), Jablanica (Ur).

E. palustre L. In m. Musala (Stř).

E. litorale Kühl. Ad Varnam (Toš).

E. ramosum DC. Ad Tekir (Vel).

Polypodiaceae.

Notholaena Br.

N. Marantae Br. Colles Philippopolenses (Šk), Ellidere (Šk).

Pteris L.

P. aquilina L. In m. Rhodope ad Bačkovo in speciminibus giganteis (Vel), m. Trojan-Balkan (Ur).

Adnotatio. In libris invenimus falsam interpretationem propagationis hujus plantae arte vegetativa (nuper etiam in Oesterr. Botan. Zeitschr. 1894 pag. 121 cum omissione meae publicationis a. 1890!). Dicitur nempe, eam gemmis adventivis e basi petiolorum folii emergentibus propagari. In

publicationibus meis de hisce rebus (O morfologii os cevnatých tajnosnubných. Čes. Akademie, Praha, 1892. — O morfologii rhizomů kapradin. Pojednání král. čes. spol. nauk. Praha, 1890) demonstravi, Pteridem aquilinam nullo alio modo propagari nisi „gemmis“ petiolaribus, quare haec planta e foliis tantum composita appareret nullamque axin haberet, si istas „gemmas“ accipimus. Hoc autem haud rectum est, nam Pteris memorata crescit normali ramificatione axis sui. Id, quod ut „gemma“ explicatur, est ramus lateralis, qui primum ex axi materno emergitur, unum folium evolvit, quod postea robustum crescit, dum apex rami in crescendo desinit et gemmam ad basin petioli *simulat*.

Scolopendrium Sm.

S. vulgare Sm. In m. Dalgodělci-Balkan (Šk), m. Trojan-Balkan (Ur), in m. Rhodope ad Čaušovo (Stř). Bulgarice „volski jezik“.

Asplenium (L).

A. viride Huds. In m. Trojan-Balkan (Ur).

A. Adiantum nigrum L. Sredna Gora (Toš), Karlovo (Šk).

Athyrium Rth.

A. Filix femina Rth. Ad Trnovo (Stř), m. Trojan-Balkan (Ur).

Aspidium Sw.

A. aculeatum Sw. In m. Rhodope ad Bačkovo (Stř), Trojan-Balkan (Ur).

A. Lonchitis Sw. In m. Musala (Stř).

A. Thelypteris Dsv. In pratis uliginosis ad Sadovo vulgaris (Vel).

Blechnum Sw. (L).

•**B. spicant** Rth. ♃. In silvaticis m. Gjumrukčal a. 1896 legit *Urumov.* Vidi specimina in herbario cel. *Halácsy.*

Folia e radice numerosa rosulatim excedentia tandem decumbentia sempervirentia longa sat breviter petiolata oblongo-linearia, simpliciter pinnati-lobata lobis densis integris acutis oblongo-linearibus, fructificantibus e centro rosulae stricte erec-

tis heteromorphis, lobis anguste linearibus, soris linearibus secus nervum medium productis indusio hyalino occultatis.

Ar. geog.: Eur. med. mer. (Trss., Bosn., Serb.).

Polypodium (L).

P. vulgare L. Supra Kalofer (Stř), Trojan-Balkan (Ur). Bulgarice „sladka paprat".

P. Dryopteris L. In m. Trojan-Balkan (Ur).

P. Phegopteris L. In m. Trojan-Balkan (Ur).

Ceterach W.

C. officinarum W. Colles Philippopolenses (Šk), ad Loveč frequens (Ur).

Ophioglosseae.

Botrychium Sw.

B. Lunaria Sw. In m. Trojan-Balkan (Ur).

Rhizocarpeae.

Marsilea L.

M. quadrifolia L. ♃. In paludibus ad Sadovo (Stř, 1896).

Ar. geog.: Eur. austr., Oriens, Asia temp., Amer. bor.

Lycopodiaceae.

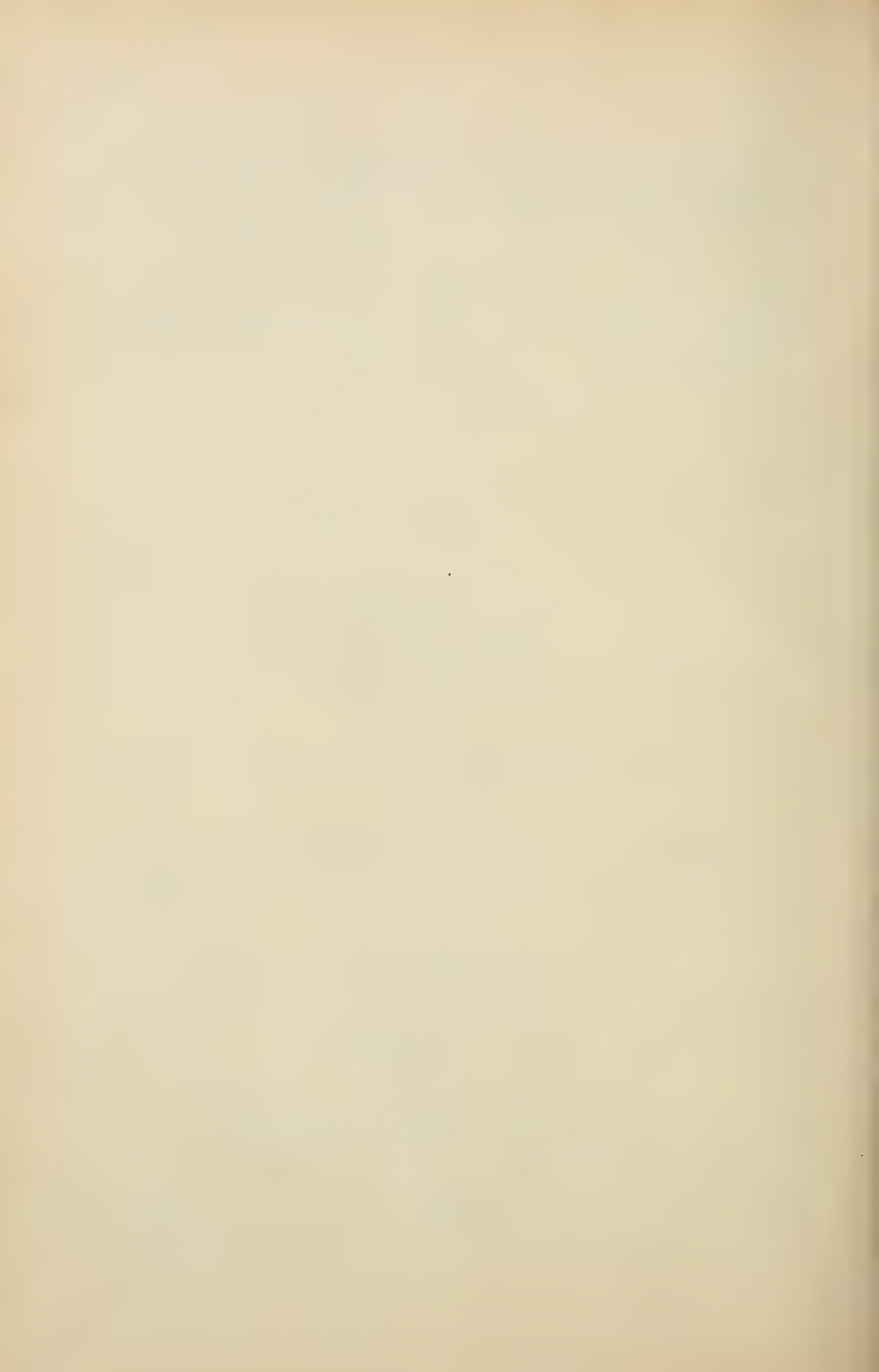
Lycopodium (L).

L. Selago L. In m. Gjumrukčal frequens (Ur).

Selaginella Spring.

S. helvetica Lk. In montanis ad Bačkovo (Vel, 1893).





Allgemeiner Theil.



Der allgemeine Charakter und das Verhältnis der Flora Bulgariens zu den Nachbarfloren.

Die Flora Bulgariens bildet nicht ein in sich selbst geschlossenes Ganze, man kann demnach von ihr nicht ohne Rücksicht auf die Nachbarländer sprechen. Sie ist aber um so denkwürdiger, da hier der Ort ist, *wo floristisch Europa mit Asien zusammentrifft.*

Es ist dies der ebene Theil des gewesenen Thrakiens, welcher von der heutigen Türkei über Haskovo im südlichen Bulgarien sich erstreckt und wie durch Bollwerke gegen Norden durch die Kette der Balkanhöhen, welche von Aitos nach Westen bis nach Serbien sich ziehen, woselbst sie in der Suha Planina bei Niš enden, und im Süden durch die Kette des Rhodopegebirges, welches seinen Knotenpunkt im majestätischen Rilo hat, verrammelt ist. Diese beiden Gebirgsketten schließen die genannte Ebene ein, welche im Westen der Berge vom Rilo über Ichtiman gegen den Balkan von Etropol sich herabzieht. Hier also von Belovo, Tatar Pazardžik, Kalofer, Sliven, Aitos breitet sich nach Südosten über Adrianopel gegen Constantinopel eine Flora aus, welche mehr als über die Hälfte mit Elementen der orientalischen Flora, wie sie in Kleinasien zu Hause ist, durchmengt ist.

Als Beispiele der rein *kleinasiatischen* und *subkaukasischen* (armenischen) Pflanzen möge hier folgendes Verzeichnis der Arten der bulgarischen Flora stehen:

Delphinium divaricatum
„ *phrygium*
Ranunculus Sprunerianus
„ *rumelicus*
„ *oreophilus*
Paeonia decora
Genista trifoliolata
Genista carinalis
„ *involucrata*
„ *lydia*
„ *tetragona*
Cytisus pygmaeus
„ *eriocarpus*
„ *Jankae*

Trigonella striata
Dorycnium latifolium
Lotus strictus
Astragalus Haarbachii
„ *thracicus*
„ *ponticus*
Onobrychis gracilis
„ *ebenoides*
„ *cadmea*
Orobus hirsutus
„ *sessilifolius*
„ *aureus*
Vicia stenophylla
Hedysarum tauricum
Ononis adenotricha
Trifolium Desvauxii
„ *Preslianum*
Dianthus pallens
Silene Juvenalis
„ *gigantea*
Cardamine pectinata
„ *acris*
„ *graeca*
Alyssum pulvinare
„ *thracicum*
„ *minutum*
Erysimum goniocaulon
„ *smyrnaeum*
Camelina rumelica
Hesperis secundiflora
Peucedanum aegopodioides
Opopanax orientale
Malabaila graveolens
„ *vaginans*
Pastinaca teretiuscula
Seseli peucedanifolium
„ *campestre*
„ *gummiferum*
Oenanthe angulosa
Chaerophyllum byzantinum
Sium lancifolium
Bupleurum Marschallianum
Colladonia triquetra
Mespilus germanica
Prunus Laurocerasus
„ *divaricata*
Cydonia vulgaris
Geum coccineum
Alchemilla acutiloba
Althaea Kotschyi
Hypericum rhodopeum
„ *olympicum*
„ *repens*
„ *atomarium*
„ *Montbretii*
„ *rumelicum*
„ *Boissieri*
Polygala Hohenackeriana
Papaver laevigatum
Tamarix Pallasii
Umbilicus erectus
Pistacia mutica
Acer hyrcanum
„ *Amaliae*
Vitis vinifera
Geranium asphodeloides
Achillea grandifolia
„ *thracica*
„ *compacta*
„ *multifida*
Pyrethrum millefoliatum
Artemisia taurica
Echinops microcephalus
Chamaepeuce afra
Cirsium hypoleucum
Carduus olympicus

Carduus seminudus
Jurinea arachnoidea
Carthamus dentatus
Centaurea Thirkei
,, *ovina*
,, *diffusa*
,, *squarrosa*
,, *monacantha*
Mulgedium tataricum
Lactuca cretica
Hieracium cilicicum
,, *proceriforme*
,, *pannosum*
,, *odontotrichum*
,, *Vandasii*
,, *olympicum*
,, *eriopus*
,, *argyrotrichum*
,, *Reuterianum*
Cephalorhynchus hispidus
Scorzonera mollis
,, *lanata*
Doronicum caucasicum
Anthemis auriculata
Senecio Othonnae
Tournefortia Arguzia
Heliotropium suaveolens
Anchusa stylosa
Onosma stellulatum
,, *tauricum*
,, *thracicum*
Alkanna primuliflora
Lithospermum Sibthorpianum
Myosotis idaea
,, *rhodopea*
Echinospermum barbatum
Salvia grandiflora
,, *verbascifolia*
Scutellaria altissima
Scutellaria albida
Lamium bithynicum
Stachys orientalis
,, *cassia*
,, *angustifolia*
,, *spinulosa*
Phlomis pungens
Nepeta euxina
Micromeria cristata
Mentha tomentosa
Ajuga salicifolia
Calamintha graveolens
Thymus zygioides
,, *thracicus*
,, *atticus*
Celsia orientalis
Scrophularia variegata
Linaria dalmatica
Odontites glutinosa
Convolvulus hirsutus
Veronica surculosa
,, *pontica*
Galium longifolium
,, *aureum*
,, *rhodopeum*
Asperula humifusa
,, *graveolens*
Crucianella graeca
Valerianella costata
,, *turgida*
,, *Kotschyi*
,, *bulgarica*
Pterocephalus plumosus
Scabiosa micrantha
,, *rotata*
,, *hispidula*
,, *bicolor*

Knautia orientalis
Morina persica
Lysimachia dubia
Cyclamen coum
Statice latifolia
Goniolimon collinum
Plantago gentianoides
Jasione Heldreichii
Bruckenthalia spiculifolia
Syringa vulgaris
Fraxinus oxyphylla
Marsdenia erecta
Camphorosma ovata
Suaeda heterophylla
Thesium brachyphyllum
Platanus orientalis
Celtis caucasica
Juglans regia
Euphorbia Apios
Juniperus excelsa
Iris Sintenisii
„ *rubromarginata*
Crocus Pallasii
„ *pulchellus*
„ *moesiacus*
„ *chrysanthus*
Smilax excelsa
Asparagus verticillatus
Asparagus trichophyllus
Asphodeline taurica
Fritillaria minor
„ *pontica*
„ *Stříbrnyi*
Tulipa orientalis
Ornithogalum oligophyllum
„ *nanum*
Hyacinthella leucophaea
„ *rumelica*
Muscari pulchellum
Allium flavescens
„ *atroviolaceum*
„ *cristatum*
„ *guttatum*
Colchicum bulbocodioides
Merendera sobolifera
Typha stenophylla
Arum orientale
Phleum graecum
Milium vernale
Glyceria arundinacea
Rottboellia digitata
Avena clauda
Briza spicata
Bromus Stříbrnyi
Carex tristis
Dichostylis hamulosa.

Diese Strömung der asiatischen Pflanzen zieht sich im Süden durch das türkische Makedonien über Athos nach Griechenland, wo sie aber bereits abgeschwächt und mit Elementen der mediterranen Flora durchmengt ist. Vergleichen wir die Pflanzen aus Thessalien, welche *Haussknecht* in seinen Symbolae bisher publiciert hat, so sehen wir eine auffällige Menge gemeinsamer Arten mit der Umgegend von Stanimaka und Skobelevo auf den Rhodopeabhängen in Bulgarien. Die Umgegend von Haskovo im südlichen Bulgarien an der türkischen Grenze birgt bereits dieselbe Flora, welche vor den

Thoren Constantinopels vegetiert. Ja bis her verläuft sich auch die mediterrane und warme Art des immergrünen Strauches Phillyrea media.

Unsere Behauptung, dass die Flora von Süd-Bulgarien rein kleinasiatischen Charakter besitze, werden zweifelsohne einmal auch die faunistischen Erforschungen bestätigen. (Leider ist bis nun zu von Bulgariens Fauna fast gar nicht bekannt.) Interessant ist in dieser Beziehung die Nachricht des H. *O. Reiser* (Materialien zu einer Ornis Balcanica. Wien 1894, S. 46) über den Vogel *Saxicola amphileuca* Hempr. Ehrb. (Syrischer Steinschmätzer), den er in einer heißen felsigen Schlucht südlich von Stanimaka angetroffen. Dieser schöne Vogel (mit weißem und schwarzem Gefieder) war bisher nur außerhalb Europas bekannt, nämlich in Syrien. Auch der Sperling (Passer hispaniolensis), welcher auf den Bäumen in der Umgegend von Philippopel und Aitos nistet, ist bloss aus Kleinasien bekannt. Interessant ist auch eine Art des Hamsters (Cricetus nigricans), welcher sich in der Umgegend von Šumla vorfindet. Bisher war er bloß aus dem Kaukasus und Abchazien bekannt.

Im Norden von den Balkanen*) (Stara Planina) erstreckt sich im nördlichen Bulgarien eine Flora, welche zum größten Theile aus südrussischen, theilweise asiatischen und großentheils mitteleuropaeischen Elementen zusammengesetzt ist. Es ist dies im Ganzen eine Flora, welche Steppencharakter an sich trägt; dieselbe zieht sich durch die östliche Hälfte Serbiens bis zur Stromenge beim Eisernen Thore an der Donau, von wo sie sich (bekannt unter dem Namen der *pontisch-pannonischen Flora* nach *Kerner*) über Slavonien, im ganzen Banat und der ungarischen Ebene ergießt, im Westen durch die Ausläufer der Alpen, im Osten durch das gebirgige Siebenbürgen und im Norden durch die Berge, von denen die Theiß herabfließt, begrenzt ist. In schwächerem Maße dringt diese Flora nach Niederösterreich, Mähren bis in das mittlere Böhmen ein, wo sie im Mittelgebirge, Elbethal und bei Prag endet. Die Schwarzerde des Elbethals in Böhmen, welche mit einer Unmasse von Orchideen und Riedgras bedeckt ist, bietet uns im steten

---

*) Das türkische Wort Balkan (= „planina" im Bulgarischen und Serbischen) bedeutet Berge überhaupt.

Wechsel mit Kolonien kahler Sandfluren und Föhrenwälder dasselbe Bild der Vegetation, wie der untere Banat.

Im Folgenden sind die Arten der *pontisch-pannonischen* Pflanzen zusammengestellt, welche den eben beschriebenen Weg kennzeichnen; Arten, welche bis nach Niederösterreich, Mähren und Böhmen reichen, sind mit einem Stern (*) bezeichnet:

Genista spathulata
Cytisus elongatus
* ,, *austriacus*
**Trigonella monspeliaca*
Astragalus dasyanthus
* ,, *asper*
Orobus ochroleucus
* ,, *albus*
Dianthus petraeus
,, *serotinus*
* ,, *trifasciculatus*
**Silene viscosa*
,, *dichotoma*
* ,, *longiflora*
,, *chlorantha*
Gypsophila paniculata
Moehringia pendula
**Euclidium syriacum*
Alyssum tortuosum
,, *transsilvanicum*
,, *minimum*
Arabis procurrens
Nasturtium proliferum
Hesperis tristis
Erysimum canescens
* ,, *crepidifolium*
Conringia austriaca
**Sisymbrium strictissimum*
**Brassica elongata*
**Lepidium perfoliatum*
Isatis praecox

Clematis integrifolia
Helleborus odorus
Delphinium orientale
Laserpitium alpinum
Torilis microcarpa
Ferula Heuffelii
Ferulago silvatica
Peucedanum longifolium
,, *arenarium*
Seseli rigidum
**Anthriscus nemorosa*
**Trinia Kitaibelii*
**Bupleurum breviradiatum*
**Amygdalus nana*
Crataegus melanocarpa
**Potentilla patula*
Waldsteinia geoides
Spiraea oblongifolia
Tilia argentea
**Hypericum elegans*
**Viola ambigua*
Erodium tmoleum
Haplophyllum Biebersteinii
Linum nervosum
* ,, *perenne*
,, *hologynum*
Doronicum hungaricum
**Senecio vernalis*
**Anthemis ruthenica*
**Achillea nobilis*
Chamaemelum trichophyllum

*Artemisia austriaca
* „ pontica
„ annua
*Linosyris vulgaris
*Inula germanica
* „ Oculus Christi
Echinops banaticus
*Cirsium pannonicum
Carduus collinus
Centaurea australis
„ arenaria
„ tenuiflora
„ atropurpurea
„ Kotschyana
„ stereophylla
„ orientalis
„ iberica
Sonchus uliginosus
Taraxacum leptocephalum
* „ serotinum
*Crepis rhoeadifolia
Hieracium Fussianum
„ foliosum
Tragopogon campestre
*Podospermum Jacquinianum
Scorzonera stricta
Leontodon asper
*Galatella cana
Pulmonaria rubra
*Echium rubrum
*Onosma setosum
Mattia umbellata
*Ajuga Laxmanni
*Salvia nemorosa
„ amplexicaulis
„ nutans
*Phlomis tuberosa
*Marrubium peregrinum
Calamintha patavina
Satureja Kitaibelii
Teucrium pannonicum
Verbascum speciosum
„ banaticum
* „ austriacum
*Digitalis lanata
Linaria genistaefolia
Veronica Velenovskyi
* „ multifida
* „ dentata
„ crinita
„ orchidea
„ crassifolia
Galium rubioides
„ ochroleucum
„ tenuissimum
*Asperula Aparine
„ tyraica
Crucianella oxyloba
Cephalaria corniculata
Statice Gmelini
Campanula Grossekii
„ lingulata
„ macrostachya
*Vinca herbacea
*Atriplex tatarica
Beta trigyna
Comandra elegans
*Euphorbia glareosa
* „ lucida
* „ salicifolia
„ agraria
*Quercus pubescens
Corylus Colurna
*Iris pumila
*Crocus banaticus
„ variegatus

Sternbergia colchiciflora
**Ornithagalum comosum*
„ *refractum*
**Muscari tenuiflorum*
Allium atropurpureum
**Juncus atratus*
**Stipa Grafiana*
**Melica picta*
Aegilops cylindrica
Triticum cristatum
Pholiurus pannonicus.

Die orientalische und pontische Flora endet beiläufig in der Hälfte von Serbien, etwa in der Linie, welche der Fluss Bulgarska Morava kennzeichnet. Das westliche Serbien ist von einer Pflanzenwelt bedeckt, welche weiter gegen Westen in Bosnien, der Herzegowina, Montenegro und Kroatien dominiert. Eine merkwürdige Erscheinung ist es, dass die bosnisch-herzegowinische Flora, welche heutzutage so vollkommen durchforscht ist, *so wenige von den charakteristischen Arten Bulgariens und Makedoniens enthält!* Und diejenigen, welche gemeinsam sind, sind Gebirgsarten (z. B. Geum bulgaricum und Verbascum Bornmülleri), welche wahrscheinlich in den Bergen der ganzen Halbinsel verbreitet sind. Es ist demnach ersichtlich, dass der westliche und insbesondere nordwestliche Theil der Balkanhalbinsel noch stark der Strömung der vom Norden über Kroatien sich vordrängenden Pflanzenwelt unterliegt.

Der größere Theil der Balkanhalbinsel besteht aus mächtigen Bergen, auf denen die charakteristische *Gebirgsflora* angesiedelt ist. Suva Planina in Serbien, die Balkanketten in Bulgarien enthalten noch genug Pflanzenarten, welche überall auf den Bergen von Mitteleuropa zu Hause sind. Aber bereits die Vitoša und hauptsächlich der Rilo-Gebirgsknoten sind von Pflanzen bewohnt, welche man die eigentlichen eingeborenen Bewohner der Balkanhalbinsel nennen kann. Es sind grossentheils dortige Endemiten. Diese specifische Balkangebirgsflora befindet sich dann weiter in voller Entwicklung am Peřin, Šardag und am weit ausgebreiteten Gebirge von Albanien, wir besitzen aber leider bis heute von dorther infolge der Unzugänglichkeit der dort angesiedelten wilden Volksstämme bloß geringe floristische Kenntnisse. Aber die botanischen Funde, welche in der letzten Zeit *Baldacci* in Albanien gemacht hat, zeugen davon, dass wir eben aus den genannten Bergen mit Recht neue große Ueberraschungen für die europäische Flora erwarten können.

Die Berge von Siebenbürgen und dem Banat haben noch viele gemeinsame Pflanzenarten mit den Bergen der Balkanhalbinsel.

Unleugbar ist die Beziehung der Gebirgsflora der Balkanhalbinsel und des Kaukasusgebirges, so wie auch der an das Schwarze Meer sich anschließenden asiatischen Berge. Schon heute können wir auf manche in diesem Sinne gemeinsame oder wenigstens nahe verwandte Arten hinweisen. Es ist aber kein Zweifel vorhanden, dass in der Zukunft, bis die Kaukasusflora vollständiger bekannt sein wird, ihre Verwandtschaft mit dem Balkan noch deutlicher hervorleuchten wird. Es scheint, dass die Flora des Centralgebirges der Balkanhalbinsel, europäische und mittelasiatische Ubiquisten ausgenommen, *hauptsächlich die mit einheimischen endemischen Typen vermengte Kaukasusflora enthält.*

Als Beispiele gleicher oder mit dem Kaukasus eng verwandter Arten dienen:

Astragalus Vandasii	*Swertia punctata*
Barbarea rivularis	*Campanula orbelica*
Arabis mollis	„ *hemschinica*
Ranunculus suaneticus	„ *Steveni*
Pastinaca hirsuta	*Juncus alpigenus*
Saxifraga juniperifolia	*Sesleria phleoides*
Doronicum macrophyllum	*Potentilla semipinnata*
Chamaemelum caucasicum	*Rhynchocorys Elephas.*

Um das Schwarze Meer herum wuchert die wärme-liebende Vegetation asiatischen Charakters. Da ist nämlich die Flora um Varna und Burgas der Krimflora ganz ähnlich und nicht selten findet man da auch kaspische, ja sogar subaltaische Arten. Nicht einmal bis Burgas reicht die mediterrane Flora, welche erst bis in der Nähe von Constantinopel beginnt. Einzig und allein weisen die Arten Cistus, Pancratium, Juniperus macrocarpa einigermaßen auf die mediterrane Flora hin. Dass dieselbe hier sich nicht erhalten kann, resultiert aus dem rauhen Klima, welches hauptsächlich im Frühjahr infolge der kalten Nordostwinde vorherrscht.

Ueber Bulgariens Flora kann man mit Recht sagen, dass sie im Verhältnisse zur Flächenausdehnung ungewöhnlich reich, vielleicht die reichste auf der ganzen Halbinsel ist. Dies erklärt sich

daraus, da wir hier nicht nur eine verschiedenartige geotektonische (Berge, Ebenen, Kessel, Thäler, Sümpfe, Steppen u. dgl.) und geologische Formation vorfinden, sondern da hier eben auch die Strömungen der asiatischen und europäischen Pflanzen zusammentreffen. Bis nun zu, wie im Vorwort bemerkt wurde, kennen wir von dort 2877 gute Arten und man kann noch wenigstens 500 Arten erwarten.

Jeder Flora prägen ihren Charakter die Gattungen ein, welche in ungewöhnlicher individueller Ueppigkeit, aber auch in einer Menge von Arten und Varietäten entwickelt sind. Solche Gattungen sind in dem betreffenden Gebiete sozusagen gleichsam in der eigentlichen Heimat, woher sie ihre Zweige nach allen Weltgegenden in verschiedener Potenz, je nachdem sie anderswo gedeihen, aussenden. Das Verzeichnis folgender Arten enthält eben Gattungen, die in Bezug auf das übrige Europa aussergewöhnlich reich an Arten sind:

Genista
Cytisus (!)
Trifolium
Orobus
Dianthus (!)
Bupleurum
Seseli
Hypericum
Papaver
Achillea
Anthemis
Centaurea (!)
Hieracium
Anchusa
Onosma
Salvia
Stachys
Calamintha
Verbascum (!)
Valerianella
Asperula
Galium
Scabiosa (!)
Knautia
Campanula
Euphorbia
Orchis
Iris
Allium
Fritillaria
Muscari

Davon ist z. B. die Gattung *Cytisus* dasselbe, was Rubus, Rosa und Mentha in Mitteleuropa. Ich glaube, dass einmal, bis auch Thrakien und Makedonien besser bekannt sein werden, die Anzahl der in unserem Buche angeführten Cytisus sich noch verdoppeln wird. Ein wahres Wunder der hierortigen Flora ist die

Gattung *Dianthus*. Nirgends auf Erden wachsen so viele Nelken beisammen als in Bulgarien und Makedonien. Und im Ganzen kann man sagen, dass dies keine Racen oder schwache Arten, sondern constante und gute Arten sind. Ich wenigstens habe mit der Unterscheidung derselben niemals besondere Schwierigkeiten gehabt. Es scheint, dass die Balkanhalbinsel uns noch neue herrliche Formen bieten wird (ich erwähne die prächtige Art *D. Formanekii* Borb.).

Eine zweite, für Bulgarien höchst merkwürdige Gattung ist das *Verbascum*. Heute kennen wir aus Bulgarien 30 Arten und ich trage die Ueberzeugung, dass noch andere neue Arten werden da entdeckt werden. Und was sind dies für Arten! Fast durchgehends nicht nur herrliche, prächtige Pflanzen, sondern auch Arten, von deren specifischem Werte aller Zweifel entfällt. *V. pannosum*, *malacotrichum*, *pulchrum*, *decorum*, *nobile* gehören zu den prachtvollsten Pflanzenerscheinungen. *V. pulchrum* mit seinen riesigen Blüten war meine erste Pflanze, welche ich im Jahre 1885 auf der ersten Reise auf dem Wege vom Razgrader Bahnhof hart an der Straße beim Bahnhof in Bulgarien gepflückt habe. Der Gattung *Verbascum* wurde bis nun zu geringe Aufmerksamkeit gewidmet, aber die neulichen Forschungsreisen von Bornmüller und Sintensis beweisen klar, dass diese Gattung auch in Kleinasien reichlich vertreten ist. Es ist an der Zeit, dass das *Verbascum* neuerdings monographisch bearbeitet werde. Seine Arten gehen aber über die Donau gegen Norden nicht weiter hinaus, denn bereits im Banat gibt es ihrer nicht viele. Sie ziehen sich durch das türkische Thrakien bis nach Thessalien und theilweise nach Griechenland und kennzeichnen eigentlich die oben beschriebene Strömung der kleinasiatischen Flora.

Eine dritte Gattung, welche in Bulgarien in einer ungewöhnlichen Menge von Arten und Formen entwickelt ist, ist die *Centaurea*. Wir kennen von dort bis nun zu 53 Arten! Und gewiss ist diese Reihe noch nicht beendet. Hier ist auch die Heimat der gemeinen Kornblume *C. Cyanus*! Denn da wächst sie nicht nur im Getreide, sondern auch wild auf Anhöhen und Grasstrecken in großer Menge. Die große Mehrzahl dieser Arten ist zwar leicht zu unterscheiden und von vorzüglichem specifischen Werte, aber leider sind dagegen eine große Anzahl derselben variable Arten, welche eine zusammenhängende Kette von Uebergangsformen bilden.

Dies gilt hauptsächlich von der Gruppe *C. paniculata* und *C. axillaris — napulifera.* Aber nicht nur in Bulgarien, auch in Makedonien, Griechenland, Serbien und der Herzegowina haben wir eine Menge von Centaureen, so dass sich in denselben heutzutage selbst ein erfahrener Orientalist schwerlich auskennt. Eine gründliche Monographie über die Centaureen wäre höchst wünschenswert. Ich glaube, dass darin viele der jetzt unterschiedenen Arten in eins werden zusammengezogen werden.

Die Centaurea zieht sich in ungeschwächter Strömung über Constantinopel nach Kleinasien, theilweise gegen die Krim nach Rumänien und Südrussland. Mitteleuropa, Italien, die Alpenländer enthalten verhältnismässig nur wenige Centaureen. Dafür weist aber wieder Südfrankreich und die pyrenäische Halbinsel eine große Menge derselben auf. Hier sind es abermals andere Arten, als auf dem Balkan, so dass man behaupten kann, die Centaurea besitze zwei Brennpunkte ihrer Entwicklung: einen im europäisch-asiatischen Orient, den andern auf der pyrenäischen Halbinsel.

Höchst denkwürdig ist auf der Balkanhalbinsel und hauptsächlich in Bulgarien und Makedonien die Gattung *Corydalis.* Als ich zuerst in den Sammlungen der Frühlingspflanzen aus Bulgarien von einigen Standorten die Corydalis aus der Verwandtschaft der *C. solida* und *C. cava* erhalten hatte, war ich in großer Verlegenheit, denn ich konnte keine einzige von ihnen mit den böhmischen identificieren. Ich legte die Sache bei Seite und wartete bis zum nächsten Jahre auf neue Sendungen derselben Pflanzen. So stapelte ich nach und nach im Laufe von 10 Jahren das Material der Corydalis von einigen hundert Standorten in vielen tausend Exemplaren auf! Auf der letzten Reise im J. 1893 sammelte und beobachtete ich selbst diese Pflanzen in lebendem Zustande an vielen Orten. Ich glaube demnach, dass meine Erfahrungen in dieser Hinsicht größer sind als die des H. *Fritsch* (Zool. Bot. Gesell.), welcher auf Grundlage eines einzigen Individuums ein vorzeitiges Urtheil vorgebracht hat. Sicherlich wird H. *Fritsch* eingestehen, dass auch ich, sowie er, die *C. solida* (digitata) kenne (sie wächst ja in Mengen gleich vor den Thoren Prags). H. *Fritsch* stellte sogar als Synonym *ohne jedwede Begründung* die *C. balcanica* zur *C. solida* auf. Dies ist aber vollkommen unrichtig, denn die *C. balcanica* ist eine sehr merkwürdige Race, wenn sie auch keine gute Art

ist. Ich will zwar nicht behaupten, dass die von mir beschriebenen Arten (Fl. blg.) als vorzügliche Arten von der *C. solida* verschieden wären, aber *ich behaupte dagegen mit aller Bestimmtheit, dass sie mit den mitteleuropäischen nicht vollkommen gleich sind.* Am Fuße der Vitoša beobachtete ich auch Formen der *C. cava*, welche deutlich gegenständige Blätter hatten und vielleicht schon zur montenegrinischen *C. pseudocava* Pant. oder *C. blanda* Sch. gehören. Ich wollte mich aber nicht weiter in das Studium dieser Verwandtschaft einlassen und beließ diese Arten in dem Zustande, wie sie in meinem ersten Werke Flora bulgarica durchgenommen sind. Bloß einheimische Botaniker können an lebenden Pflanzen auf ihren Standorten einmal die merkwürdige Frage der balkanischen Arten der Corydalis lösen.

Der Polymorphismus der Arten der Corydalis am Balkan scheint mir mit der Nähe des asiatischen Orients zusammenzuhängen. Die Gattung Corydalis ist, je weiter gegen Osten, um so zahlreicher an Arten und Racen. In Centralasien besteht bereits eine ganze Menge von Arten (siehe *Palacký*, Oesterr. Bot. Zeitschr. 1897: Zur Flora von Centralasien.) Es gehört hiemit die *Corydalis* zu den Pflanzen, welche den Weg der Pflanzen von Europa gegen Osten nach Asien kennzeichnen, wie es im nachstehenden Capitel von der Flora der Balkanhalbinsel im Allgemeinen näher erklärt wird.

Wie die *Corydalis*, so ist höchstwahrscheinlich in Bulgarien und Makedonien die Gattung *Papaver* stark vertreten. Leider wurde bisher derselben wenig Aufmerksamkeit gewidmet. Es ist dies ebenfalls eine orientalische Gattung. Ich verweise hier abermals zu *Haussknecht's* Arbeiten.

Mit dem Charakter der orientalischen Pflanzen (siehe *Drude*, Handbuch der Pflanzengeographie. S. 380 u. f.) hängt in Bulgarien die ungewöhnlich bedeutende Entwicklung der Knollen- und Zwiebel- oder dicht behaarten Pflanzen zusammen. Aus diesem Grunde sind hier auch die Gattungen *Muscari*, *Allium*, *Orchideae*, *Iris*, *Crocus*, *Colchicum*, *Fritillaria*, *Tulipa*, *Boragineae* reichlich vertreten. Die Gattung Iris birgt hier höchstwahrscheinlich viele hübsche, noch nicht unterschiedene Arten in sich, aber es ist leider beschwerlich, die Arten auf Grundlage des getrockneten Materials zu verfolgen. Von den behaarten Typen verweise ich auf den Reichthum der Gattung *Onosma*, *Alkanna* und *Lithospermum.*

Eine der schwierigsten Studien der bulgarischen Flora bilden die *Potentillen* aus der Verwandtschaft der *P. recta.* Von einzelnen im Herbarium distinguierten Individuen möchte freilich so mancher sagen, dass dies schöne, leicht zu erkennende Arten wären. Aber es sollte ein jeder das Packet mit diesen Pflanzen sehen, welches auf den Bergrücken der Rhodope H. *Stříbrný* über den Sommer angesammelt hat! Nicht einmal nach Arten kann man wie oft alle diese *P. pedata*, *laeta*, *laciniosa*, *semilaciniosa*, *pilosa*, *obscura* u. s. w. ordnen. Die Verfolgung und Unterscheidung dieser und verwandter Arten könnte einen Floristen um den Verstand bringen.

Merkwürdig ist es, dass in Bulgarien die Gattung *Astragalus* verhältnismäßig schwach vertreten ist, in der Strömung der asiatischen Pflanzen würden wir davon im südlichen Bulgarien mehr erwarten. Es scheint, dass diese in einer erstaunlichen Formenmenge in Kleinasien entwickelten Pflanzen nach Europa aus Asien nicht herüberkommen.

Die Gattung *Rosa* und *Rubus* sind in Bulgarien, Gott sei Dank, eine Seltenheit. Wild wachsende Hagebutten fand ich auf meinen Reisen bloß vereinzelt und in geringer Menge in der subalpinen Zone etwa zwischen 1000—1400 m Höhe. Der Rubus hat in der Ebene seine zwei Vertreter *R. ulmifolius* und *R. tomentosus*, nichts mehr. Die übrigen bewohnen ebenfalls als Seltenheit die alpine und subalpine Zone.

Die wichtigsten Pflanzenformationen in Bulgarien.

Die umfangreichste Fläche nimmt in Bulgarien die Grassteppe und das Gebirge ein.

Im nördlichen Bulgarien erstrecken sich die Steppen längs des Meeres bei Varna, Balčik, Kavarna und reichen, von einem mäßigen Hügelland unterbrochen, weiter zur Donau gegen Ruščuk, Svištov, Lom Palanka und Vidin. Vom Dorfe Kneža fährt man zur Donau (Rjahovo) einige Stunden durch eine wahre Steppe. Bloß an einer Stelle ist ein Brunnen. Im Süden Bulgariens ist eigentlich die ganze thrakische Ebene von Philippopel und Tatar Pazardžik an bis nach Burgas eine ununterbrochene Steppe. Hier haben freilich seit undenklichen Zeiten die angesessenen Einwohner (bereits die

Thraker) einen großen Theil der genannten Steppen bearbeitet und in überaus fruchtbare Felder umgewandelt.

Die Steppe und die Steppenvegetation in Bulgarien tragen denselben Charakter, wie die südrussischen Steppen. Den Boden derselben bildet das sogenannte *Černozem* (siehe *Drude* l. c. S. 382), dessen geologischer Ursprung bis heutzutage nicht ordentlich erklärt ist. Das Černozem ist mergelartig, schwärzlich, während der Dürre knochenhart, während der Regenzeit fettig schmierig. Wehe dem Botaniker, wenn er im Regen durch das holprig gefahrene und erweichte Černozem einige Stunden Weges wandern muss. Ganze Schollen kleben sich ihm an die Sohlen, so dass es ihm vorkömmt, als ob er an jedem Fuße zentnerschwere Gewichte tragen würde.

Am Černozem wächst hohes, aber schütteres Gras, welches entweder abgeweidet, oder zu Heu abgemäht wird. Fast durchgehends wechseln Gräser mit kleinen Gesträuchen *Amygdalus nana*, *Paliurus aculeatus*, *Rhus Cotinus*, *Quercus pubescens*, *Prunus Chamaecerasus*, *P. spinosa* ab. Rasen mit wogenden Grannen der Stipen habe ich nicht bemerkt (wie in Russland) — vielleicht weil ich während der Frühjahrszeit wenig Gelegenheit hatte in Bulgarien zu reisen.

Im Juli und August ist die bulgarische Steppe fast vollkommen öde, dürre, graslos, ohne Grün und Leben. Die Herden, welche sich hier im Frühling herumtrieben, verschwanden. Das eigentliche Leben auf der Steppe herrscht im April und Mai. In dieser Zeit sprießen ganze Millionen von Blumen aus den unterirdischen Zwiebeln und Wurzelstöcken hervor. Es sind dies die Arten der Gattung *Scilla*, *Muscari*, *Ornithogalum*, *Gagea*, *Hyacinthella*, *Galanthus*, *Crocus*, *Iris*, *Gladiolus*, *Pulsatilla*, *Anemone*, *Tulipa*, *Orchideae*.

Nie werde ich auf die vergnügten Weilen vergessen, welche ich auf der blütenbesäeten Steppe bei Kaiali bei Burgas im Monate Mai verlebte. Die dortige Steppe verläuft sich auf viele Meilen vom Meere in das Binnenland. Die weite Ebene ist mit Strauchwerk des Paliurus bedeckt, zwischen welchem hie und da eine Hirtenbaude und am Gesichtskreis ein kleines Dörfchen sich unterscheiden lässt. Von weitem hört man das Blöcken der weidenden Schafe. Ober uns wölbt sich der azurne Himmel mit der heißbrennenden Sonne. Auf das Gesträuch lässt sich ein kleines Vöglein

nieder, welches mit den Flügelchen schwingend wie eine Lerche singt. Ringsumher sind Sträuchlein mit blutrothen Blüten der *Amygdalus nana.* Der Paliurus treibt eben grüne Blätter und schützt durch seine unnachgiebigen Dornen auch die wenigen Kräuter, welche sich unter seine Zweige flüchteten und für die ihm der Botaniker mit Dank verpflichtet ist. Auf seinen Stümpfen hängen hie und da Stücke von Wolle oder Fetzen, welche er den Schafen oder der Bekleidung der Hirten entriss. Mit einem Gefühl der Wonne watete ich zwischen den tausenden Stöcken der Pfingstrosen (*Paeonia decora* und *P. tenuifolia*), die eben aufblühten. Diese Pfingstrosen bedecken dort eine Fläche von einigen Kilometern. Zwischen ihnen erschließen ihre gelben, rothen und bunten Korollen die stolzen Tulpen (*Tulipa orientalis*), welche da in Haufen um die Sträuchlein herumstehen. Wie zu einem Maifest versammelten sich da noch andere schön blühende Ranunculaceen: Adonis vernalis, flammea, aestivalis, der weisswollige Ranunculus illyricus und zwischen dieselben mengt sich die Salvia nutans, deren blaue Rispe wie verwelkt herabhängt. Das auch in Mitteleuropa bekannte Verbascum phoeniceum ergänzt da das Bild der reichen Natur, nur überwiegt hier die Form mit gelben Blüten. Einige kleine Kräuter (Milium vernale, Scandix australis, Arthrolobium, Valerianella) schmiegen sich zwischen die Dornen des Paliurus. Grüne und graue Blätter der großen, bis nun zu noch nicht entwickelten Pflanzen gehören den Steppenarten Phlomis pungens und Phlomis tuberosa. Dort, wo jetzt Feld oder aufgelockerter Boden ist, findet man in überaus reichlicher Fülle eine und dieselbe Pflanze, welche blaue überhängende Glöckchen und zerschlitzte, direct aus der Erde emporschießende Blätter trägt. Zuerst dachte ich, sie wäre hier eigens gesäet. Es ist dies das Geranium tuberosum, dessen Knollen den gesammten Boden erfüllen. Weiter blicken längs der Felder und an Rainen zur hellen Sonne hunderte von blauen Korollen des Ehrenpreises (Veronica pontica) empor. Zu ihm gesellt sich überall der stattliche Knoblauch (Allium atropurpureum), welcher gerne die Eisenbahndämme im ganzen südlichen Bulgarien begleitet. Auf trockenen Hügeln in der Steppe kauern dichte Stöcke der dornigen Astragalen neben der wachsweissen, sehr giftigen Euphorbia Myrsinites.

Das Černozem bei Burgas ist von einer Unmasse rundlicher, lichter Kügelchen in Gestalt von Nüssen (unterirdischer knollig verdickter Rhizome) durchmengt, welche der Grasart *Arrhenatherum erianthum* angehören. Diese wächst aus denselben im Juni empor, im Sommer aber schwindet sie vollständig. In der Strauchersteppe gedeihen auch knollige und zwiebelige Arten der Centaurea napulifera, C. Thirkei, Fritillaria, Colchicum, Merendera u. a.

Wenn im Juli die Sonne auf der Steppe mit ihren glühenden Strahlen zu sengen beginnt, stirbt das Pflanzenleben ab, es ist, als ob die Seele der Steppenkräuter sich in die unterirdischen Knollen und Zwiebeln verkriechen würde, um nicht durch die Sonnenhitze ausgesaugt zu werden. Nur die mächtigen verzweigten Stengel der Umbelliferen (Opopanax, Pastinaca, Malabaila, Seseli, Peucedanum, Heracleum, Colladonia) entwickeln auf der Steppe im Hochsommer ihre Blütendolden. Gesellschaft leisten ihnen Nelkenarten, deren Blüten im Sonnenglanz mit feurigen Farben leuchten.

Die Steppenfauna in Bulgarien ist leider noch nicht durchforscht. Bekannt ist bloß überall auf den Grassteppen der *Zwergtrappe* (Otis tetrax), der hier auch überall nistet. Der große Trappe (Otis tarda) lebt in Bulgarien nur stellenweise auf den Durchzügen. Nistend fand denselben *Škorpil* bloß an der Donau zwischen den Orten Kneža und Rjahovo.

Eigenthümlich ist die Erscheinung, dass die Steppenvegetation nicht einzig und allein auf der Steppe leben muß, sondern in gleicher Frische sich auch auf trockenen Anhöhen niederlässt, besonders wenn das geologische Substrat derselben kalkig ist (s. *Drude* l. c.).

Nicht nur Steppenpflanzen, sondern auch eine Menge anderer Arten in ihrer Gesellschaft bewachsen die warmen kalkigen Anhöhen und die niedern Abhänge der Berge. Die Vegetation dieser Stellen ragt nicht nur durch Reichthum der Arten, sondern auch durch die Pracht vieler Formen hervor. Wir erwähnen in dieser Beziehung z. B. die Kalklehnen der Balkanhöhen oberhalb von Belledihan gegenüber Sophia, die Konjovo-Planina bei Kistendyl oder die Gehänge der Rhodope.

An einigen Stellen weist nicht nur die Vegetation, sondern auch die Bildung des Kalksteins Karstformation auf (siehe *H. Škorpil*, Krasské zjevy v Bulharsku, Čes. Akademie 1895). Im Kalkstein finden wir lange Gänge, Grotten oder trichterförmige Ver-

senkungen. Die Pflanzenwelt entwickelt sich da in ihrer größten Pracht und Herrlichkeit im Mai und Juni. Im Monate Juli und um so mehr im August ist der Kalkhügel ganz öde, ausgesengt. Bloß geringes Strauchwerk bedeckt hie und da das leblose Felsgestein. Wie anderswo, wiederholen sich hier Formen von entweder stark drüsigen, fetten, oder mit weißer dichter Wolle bekleideten Pflanzen. Diese letztern sind in Bulgarien am zahlreichsten vertreten. Durch ihre Bekleidung widersteht die Pflanze nicht nur der Ausdünstung und den brennenden Sonnenstrahlen, sondern nimmt auch nicht selten ein prächtiges Aeußere an. Man beobachte nur die sammtartigen Blätter der *Campanula velutina*, die mit einer dicken Wolle bekleideten Blattrosetten des *Verbascum decorum*, welche wie reine Schneeballen am Felsen ankleben, die langwolligen und haarigen Felshieracien, *Inula Aschersoniana*, *Achillea clypeolata*, *compacta* u. s. w.

Außer den genannten Typen bergen die Kalkhügel ebenso wie die Steppe eine Menge von Zwiebel- und Knollenpflanzen. Dasselbe Verhältnis zwischen Steppe und trockenen Hügeln lässt sich auch in Böhmen schön verfolgen. In Böhmen haben wir keine Steppen, aber die Steppenflora haben wir fast im ganzen mittleren Böhmen und im Mittelgebirge reich entwickelt. Alle Anhöhen um Prag herum (Silurschiefer und Kalkstein) weisen eine vollkommen entwickelte Steppenflora auf, wie wir sie aus Südrussland, dem Banat und Bulgarien kennen. Auch wachsen hier reichlich Stipen in 4 Arten, auch hier haben wir öde Gräserformationen (Andropogon, Festuca u. d.), wollige, knollige und zwiebelige Pflanzen fast derselben Arten. Eigenthümlich ist aber, dass auch die eruptiven Basalte und Fonolite im Mittelgebirge dieselbe Flora der südöstlichen Steppen bergen.

Ich glaube, dass die böhmische Steppenflora nicht die Vorhut der pontisch-pannonischen Flora, welche demgemäß von Südosten gegen Norden fortschreiten würde, sondern im Gegentheil den aussterbenden Ueberrest der gewesenen ehemals allgemein verbreiteten Steppenvegetation bildet, welche zur Diluvialzeit nicht nur Böhmen, sondern einen großen Theil der mitteleuropäischen Länder bedeckte. Die früher beschriebene pontisch-pannonische Flora ist am Rückschritte von Norden gegen Südosten.

Von Bulgarien breitet sich weiter südöstlich gegen Kleinasien die Steppenhügelflora aus, wo sie eigentlich allgemein dominiert; denn in Kleinasien verschwindet fast gänzlich die ebene Steppe (s. *Drude* l. c.). Hier in Armenien, Anatolien u. s. w. nimmt noch mehr der Typus der haarigen, drüsigen und auch dornigen Pflanzen überhand. Zum gleichen Typus gehören die dortigen, in unglaublicher Verschiedenheit entwickelten *Astragalen*. Von diesen wolligen oder dornigen Arten haben wir in Bulgarien bloß den *A. thracicus* und *A. Parnassi*, welchen sich die pontischen Arten *A. ponticus* und *A. dasyanthus* anschließen.

Die Salzpflanzen spielen in Bulgarien eine unbedeutende Rolle. In geringer Anzahl finden wir dieselben auf den Sandfluren längs des Pontus bei Varna und Burgas. Unter diese mengen sich zahlreiche *Chenopodiaceen*, zwischen denen auch Arten, welche um das Kaspische Meer oder in Südrussland verbreitet sind, vorkommen. Höchstwahrscheinlich sind noch unter ihnen einige für Bulgarien unbekannte orientalische Arten in Burgas um die dortigen Seen verborgen. Im Spätsommer, wann sie ihre Entwickelung erreichen, hat bisher noch niemand in dieser Gegend ordentlich botanisiert.

Auch die Wasser- und Sumpfflora hat in Bulgarien keine große Bedeutung. Um die Riloseen herum wächst überhaupt gar nichts, bei Batak ist die Flora der europäischen Ubiquisten. Bloß um die Seen in der Nähe von Varna und Burgas lebt eine ausgesuchtere Vegetation. Die Sümpfe von Philippopel und Straldža sind von Unmassen des *Phragmites*, des *Scirpus lacustris*, der *Typha* und von den großen Arten der Gattung *Carex* verwachsen. Wie anderswo im Süden, so kommen auch hier öfters Arten der Gattung *Cyperus* vor. Im Mai bewächst die Sümpfe in ungeheueren Mengen das *Leucojum aestivum*, welches von weitem aussieht, als wenn die ganze Gegend mit Schnee bedeckt wäre. In der Umgegend von Philippopel sind die Sümpfe in Reisfelder verwandelt.

Von den Wasserpflanzen ist hier die *Trapa natans* bemerkenswert (siehe den systematischen Theil). Heute findet man diese merkwürdige und archaistische Pflanze nur an einigen Stellen. Sie musste aber in alten Zeiten in Bulgarien häufiger vorkommen, denn die Geschichte erzählt, die alten Bewohner von Thrakien hätten Brot aus Wassernüssen gebacken. Man sieht auch in Bulgarien, dass diese Pflanze wie anderswo in Europa allmählig verschwindet

und abstirbt, indem sie das Schicksal der praehistorischen Eibe (Taxus), des Auerochsen und Bison theilt. Siehe hierüber mehr in *Nathorst's* Arbeiten.

Die *Wälder* sind in Bulgarien hauptsächlich auf höhere Berge beschränkt. Im Ganzen kann man sagen, dass ganz Bulgarien arm an Wäldern ist, und ich selbst muss eingestehen, dass der Anblick auf die kahlen felsigen Balkanrücken und auf die meilenweit öden Ebenen und Hügelstrecken einen peinlichen Eindruck macht. Ehemals war Bulgarien viel mehr bewaldet. Bekannt ist ja z. B. der im Alterthum ungeheuere Wald „*silva Bulgariae*", welcher sich von der Donau zum Trojan-Passe im Balkan*) erstreckte. Jetzt haben wir in Bulgarien einen weiter ausgedehnten Wald im Flachland bloß im Dobrudžer Kreis, bekannt unter dem Namen *Deliorman.* Etwas größere Wälder erstrecken sich auch südlich von Burgas.

Die Ursachen der Ausrodung der Wälder in Bulgarien sind mehrfacher Art. Hauptsächlich waren es die türkischen Kriege und Insurgentenaufstände in den früheren Jahrhunderten. Durch den Krieg wurde viel vernichtet und besonders die Türken brannten überall die Wälder nieder, damit die bulgarischen Insurgenten keine Zufluchtsstätten darin hätten. Niemand kümmerte sich freilich um den Nachwuchs neuer Wälder. Große Verheerung an den jungen Waldbeständen verursachen die unzähligen Schmalvieh- und Rinderherden. Das Hirtenwesen ist bis heute in Bulgarien die hauptsächliche Ernährungs- und Vermögensquelle, wie es zu Homers Zeiten auch anderswo auf der Balkanhalbinsel gewesen. Für den Europäer ist es ein ungewöhnlicher Anblick zu sehen, wie des Abends auf den Grasflächen im Gebirge Tausende von Stücken zählende Herden zusammengetrieben werden. Im Frühjahr weiden die Herden in der Ebene und am Fuße der Berge, im Sommer werden dieselben successive immer höher ins Gebirge hinaufgetrieben. Es gibt eigene vagierende Hirten (vlasi, juruci, karakačani), welche ihre Herden von dem einen Gebirge zum andern hinübertreiben.

Das weidende Vieh (Schafe, Ziegen, Rinder) frisst jedes junge Ästchen auf den jungen Bäumchen ab und vernichtet so dessen Wachsthum. Der benagte Baum verändert sich so in einen strup-

---

*) Siehe das große und gründlichste Werk über Bulgarien: Dr. *Const. Jireček*, Das Fürstenthum Bulgarien. Wien, Prag, Leipzig 1891.

pigen Strauch von etwa Manneshöhe, dessen Zweige in unförmige, kugelartige Stümpfe enden. Stellenweise (so an den Abhängen der Vitoša) ist derartiges Strauchwerk weit ausgedehnt und außer engen Fußsteigen für den Menschen geradezu undurchdringlich.

Außerdem zünden die Hirten selbst trockenes Gras an, damit es im nächsten Jahre üppiger wachse, wodurch nicht selten auch Waldbrände entstehen. Ich selbst fand an mehreren Orten im Balkan und auf der Vitoša unlängst abgebrannte Wälder vor.

Wahre Verwüstungen im Ausroden der Wälder entstanden (hauptsächlich in der Rhodope oberhalb Belovo) durch die Thätigkeit der Gesellschaft des Baron Hirsch, als die Eisenbahn nach Belovo gebaut wurde. Das aber hörte im J. 1885 auf, nachdem sich das südliche Bulgarien an das nördliche angeschlossen.

Die jetzige Regierung sorgt aber mit allem Eifer nicht nur dafür, dass die alten Wälder geschont werden, sondern lässt auch neue auf den Bergen und anderswo im Flachland anpflanzen. Dort, wo der Berg Landeseigenthum ist, wird das Weiden der Herden nicht gestattet, damit sich der junge Wald gehörig annehme. Solche geschützte Stellen sind auch für die Botaniker äußerst willkommen, da auch die Pflanzenwelt daselbst nicht abgeweidet und vernichtet ist. Wie überall im Orient, so kann der Botaniker auch in Bulgarien in mancher Gegend Tage lang wandern, bevor er einige Stücke von Kräutern auffindet, die nicht vom Vieh abgefressen wären. Mit Recht kann man sagen, dass bloß die Ziegen und Kühe die elenden und falschen Beschreibungen vieler orientalischer Pflanzen in botanischen Büchern verschuldeten.

Vom eigentlichen Wald muss man in Bulgarien strauchartiges Dickicht, eine gewisse Art von mediterranen Macchien, gut unterscheiden. Das Volk nennt sie hier *šumalak*, *gâstalak*, *chrastalak*, *baltalak*. Es ist dies ein manchmal fast undurchdringliches Dickicht, welches hauptsächlich aus der Quercus conferta, pubescens, Rhus Cotinus, Acer tataricum, campestre, Corylus Avellana, Cornus mas, Paliurus, Rhamnus, Carpinus duinensis, Prunus spinosa besteht. Die weit auseinanderkriechenden Zweige der *Smilax excelsa* und die wilde Weinrebe verflechten in wärmeren Gegenden (Varna, Sliven, Haskovo, Jeni Mahala, Karnabad) jenes Dickicht in unzugängliche Massen. In diesem Dickicht in Südbulgarien lebt *wild* der gemeine Fasan *(Phasianus colchicus)*, wie darauf zuerst mein Freund

Škorpil aufmerksam machte. Man sagt aber, dass dieser Vogel im wilden Zustande weiter durch Makedonien bis nach Montenegro reicht.

Die Šumalaken sind weiter in ausgedehnterem Maße in der Umgebung von Trnovo, Varna, Razgrad und Stara Zagora bekannt.

Hier muss man auch vom *Flieder* (Syringa vulgaris) Erwähnung machen, der übrigens kurz auch im systematischen Theile besprochen wird. Dieser zierliche Strauch ist in Bulgarien *ganz gewiss einheimisch*, denn nichts weist darauf hin, dass er erst durch die Kultur eingeschleppt worden wäre. Auf niederen Bergesabhängen wächst er überall allgemein in ganz Bulgarien und bildet stellenweise ein Dickicht, welches etwa mannshoch auf einige Stunden Weges sich erstreckt. Göttlich ist der Anblick im Mai, wenn dieses Dickicht in vollster Blüte dasteht. Es kömmt da einem vor, als würde man im aufgeblühten Paradies einherspazieren. Auch die bulgarischen Nationallieder besingen die Fliederhaine (gora liljakova). Man könnte wahrhaft sagen, es sollte im Landeswappen von Bulgarien ein Flieder- und ein Rosenzweig sein, denn das sind die charakteristischesten Pflanzen für dieses Land.

Bemerkenswert ist es, dass der dortige wilde Flieder mit dem gemeinen Flieder (Syringa vulgaris), der in Europa in den Gärten cultiviert wird, nicht identisch ist. Die Blütenrispen sind viel größer, mit größeren Blüten, minder wohlriechend, der Wuchs allgemein niedriger, strauchartig. Ich urtheile daraus, dass der in Europa cultivierte Flieder anderswoher aus dem asiatischen Oriente herbeigebracht ist und eine vom balkanischen Flieder verschiedene Race bildet.

Große, hochstämmige Waldungen oder Urwälder findet man, wie gesagt, hauptsächlich im Gebirge, besonders in den Thälern und längs der Gebirgsübergänge. Auf der russischen Generalstabskarte sind alle diese Wälder in Bulgarien genau gekennzeichnet. Schöne mächtige Wälder befinden sich auf den Nordabhängen der Balkanhöhen oberhalb Berkovce, Teteven, Trojan, weiter großartige Wälder in der Rhodope, so gegenüber von Belovo, große Wälder im Rilogebirge, im Osogovogebirge, welche weiter nach Türkisch-Makedonien eindringen, Wälder auf den Nordabhängen der Sredna Gora (Orta-Karadža-dag). Bis zu 1000 m ist der Laubwald aus vielen Arten gemischt. Es ist dies öfters: Quercus pe-

dunculata, sessiliflora, Cerris, conferta, Ostrya, Carpinus Betulus, Corylus Colurna, Acer Pseudoplatanus, platanoides, Fraxinus Ornus, excelsior, Tilia argentea, Alnus incana, Populus tremula, Sorbus Aria, torminalis.

Von 1000 m bis etwa zu 2000 m besteht der Urwald fast einzig und allein aus der gemeinen Buche (Fagus silv.). Auf der oberen Baumgrenze ist der Buchenwald mit einigen Nadelholzbäumen durchmengt, obzwar (die Mura ausgenommen) kaum irgendwo reiner ausgedehnter Nadelholzwald sich vorfindet. Es sind dies hauptsächlich Tannen, Fichten, die Schwarzkiefer, selten die gemeine Kiefer. *Jireček* erwähnt im Rilo auch die Eibe (Taxus).

Die denkwürdige Kiefer *Pinus Peuce* (die Mura) bildet im Rilogebirge und auf der Musala genug ausgedehnte reine Waldungen. So besteht am linken Maricaufer auf dem sogenannten „Sara-gjól" ein einige Hektare großer Murawald. Das Alter einiger Stämme beträgt etwa 100 Jahre, die Höhe bis 30 m, der Durchmesser in Manneshöhe 50—70 cm. Stellenweise ist der Murawald mit der gemeinen Kiefer vermengt. Interessant ist es aber, dass die Mura bis in die Alpenzone zwischen die Pinus Mughus hinaufreicht, wo bereits Fichte und gemeine Kiefer verschwunden sind. Herab steigt die Mura genug beträchtlich, so erscheinen einzelne ihrer Exemplare auf dem bewaldeten Fuße der Berge bei Samokov in dem sogenannten „Čam-kurija"-Walde. Auf mich machten diese Waldungen denselben Eindruck, wie bei uns die angepflanzten Wälder der Weymuthskiefer. Die Mura bildet weiter Wälder auf dem Perin und dem Peristiri in Makedonien und auf dem Kom in Montenegro.

Oberhalb der Waldzone (bei 1900—2000 m) bedeckt die grasreichen Berglehnen theilweise Zwergwachholder *(Juniperus nana)*, theilweise Krummholz *Pinus Mughus* („klek"). Das Wachholderbuschwerk ist zwar nicht einmal $^3/_4$ m hoch, aber stellenweise so dicht, dass es die Kräfte des Gebirgswanderers bis zur Ermattung erschöpfen kann. Das genannte Krummholz bildet bloß an manchen Stellen zusammenhängende grössere Complexe. Gewöhnlich steht es vereinzelt oder in kleineren Truppen. Auch die gemeine Fichte ändert sich oberhalb 2000 m in eine Zwergform mit unterhalb weit ausgebreiteten Ästen, groben Nadeln und kleinen Zapfen (siehe den systemat. Theil). In der Wachholderzone ist der Sitz

der Gebirgshieracien und der der Heide ähnlichen *Bruckenthalia*. Die echte Heide (Calluna vulgaris) habe ich bisher aus Bulgarien nicht gesehen.

Die *Wallnuss* (Juglans regia) ist ein für ganz Südbulgarien charakteristischer Baum und besonders auf den niedern Abhängen des Rhodopegebirges allgemein verbreitet. Sie ist da entweder vollkommen wild oder seit langer Zeit vollkommen verwildert. Auch in Griechenland wird sie als einheimischer Baum angeführt.

Die *Platane* (Platanus orientalis) ist wie der vorige Baum in Südbulgarien häufig und in der Rhodope stellenweise sehr ausgebreitet. Ich habe hier selbst in den Thälern Platanengebüsche und auf den Gehängen stattliche Stämme im umstehenden Laubwald gesehen. Nach alledem repräsentieren uns die *Juglans*, *Platanus* und *Juniperus excelsa* gleichsam die Hauptanführer der grossen Strömung der aus Kleinasien und Subkaukasien über Constantinopel in die europäische Türkei und nach Südbulgarien sich ziehenden Pflanzenwelt. Diesen Weg verfolgt gleichfalls die *Prunus Laurocerasus*.

Kastanienbäume (Castanea vesca) sind in Bulgarien selten. Bloss bei Berkovce ist ein größerer Kastanienwald, woher auch alljährlich eine Menge Früchte in das übrige Bulgarien verführt werden. Im benachbarten Makedonien sind aber Kastanienwälder überhaupt verbreitet.

Ein für Bulgarien charakteristischer Baum sind die *Mirabellen* (Prunus divaricata). Dieser Baum erinnert etwa an unsere Kirsche geringeren Wuchses. Ich fand denselben an vielen Orten in der niedern Baumregion auf der Vitoša, Osogovska Planina und in der Rhodope vollkommen wild und allgemein verbreitet vor. Ich sah ihn auch in Gärten auf dem Lande. Ich glaube, dass dieser Baum hier zu Hause sei. Im Mai bekleidet er sich mit herrlichen Blüten und im August trägt er im Gebirge vollkommen gleiches Obst, wie in den Gärten.

Die *Rosskastanie* (Aesculus hippocastanum) ist in Bulgarien in cultiviertem Zustande wenig bekannt. Merkwürdig ist bloß der Standort bei Preslav, wo dieselbe über dem Balkanpass im Laubwald in vollkommen wildem Zustande auf ausgedehnten Berglehnen wächst. Ob sie hier ursprünglich angepflanzt wurde, oder ob dieser isolierte Standort natürlich ist, ist für uns schwer zu entscheiden.

Wenn wir aber wissen, dass in Thessalien dieser Baum an ähnlichen Orten in ähnlicher Gesellschaft anderer Bäume wächst, weiters dass die Flora von Südbulgarien der thessalischen Flora auffallend ähnlich ist, so nimmt für uns die Oase dieses Baumes bei Preslav an Denkwürdigkeit zu.

Auch die *Cercis* kommt nur an wenigen isolierten Standorten in Ostbulgarien vor.

Die *Birke* (Betula alba) ist auf den bulgarischen Bergen eine seltene Erscheinung.

Die *Weinrebe* (Vitis vinifera) ist in Bulgarien im wilden Zustande allgemein verbreitet. Insbesondere gegen das Meer zu bildet sie stellenweise dichtes Gebüsch und schlingt sich hoch in die Kronen der Ulmen, Ahorne und anderer Bäume. An ihrem Obst (kleinkernigen Trauben) lassen sich im Spätsommer die Vögel gut schmecken. Sie ist da in Bulgarien gewiss ursprünglich, wie auf der Krim und überall in den Ländern um das Schwarze Meer herum.

Die *Omorika-Fichte* (Picea Omorika Panč. 1876) wird auch für Bulgarien, u. zw. für das Rhodopegebirge oberhalb Belovo angeführt (*Wettstein*, Wiener Akademie, Sitzungsber. 1890, *Fiala*, Zwei interess. Nadelhölzer des bosnischen Waldes, Wien 1893). Dieser Standort wurde in neuerer Zeit durch niemanden bestätigt und ist trotz meinem emsigen Nachforschen die Omorika in Bulgarien niemandem bekannt (nicht einmal irgendwo den Landbewohnern in der Rhodope). Auch *Jireček* ist diese Konifere aus Bulgarien nicht bekannt.

In der landwirtschaftlichen Schule in Sadovo wird ein mächtiger Stamm ohne Rinde (resp. Baumstumpf), ohne Zweige und Nadeln aufbewahrt mit der Anmerkung, es sei eine Omorika aus der Rhodope. Die Identität dieses Baumstumpfes mit der Omorika könnte bloß mikroskopisch bestätigt werden. Auch müsste dessen Provenienz verlässlich ergründet werden.

Trotzdem ist die Wahrscheinlichkeit des Vorkommens der Omorika-Fichte in der Rhodope nicht ausgeschlossen. Die mächtigen Wälder auf den Bergrücken gegenüber Belovo würden hievon in Genüge Zeugenschaft leisten.

Eine einzige Nadel dieser Konifere genügt bereits zur Unterscheidung der genannten Art. Die Nadeln an den Zweigen sind

nämlich *stark verflacht* (keineswegs rundlich vierkantig, wie irrthümlich *Wettstein* in der vergleichenden Diagnose der Picea excelsa angibt), wie richtig *Fiala* bemerkt. Bloß in dem Mittelkiele sind sie ein wenig hervortretend, an *der Oberseite* weiss (zwei Streifen), an der Kehrseite grün. In dieser Beziehung erinnern sie auf die Arten *Picea alba* und *nigra*, welche auch ähnlich gefärbte, aber vollkommen vierkantige Nadeln haben. Die beblätterten Ästchen der Omorika erinnern auffallend auf die Ästchen der Tanne, sind aber am Ende zugespitzt, nicht ausgerandet, und sitzen den erhabenen Blattkissen an, während die (auf der Kehrseite weißen) Äste der Tanne keine Blattkissen besitzen.

Ober der Waldzone, der Wachholderformation und dem Knieholz erstrecken sich auf den Gipfeln hoher Berge *Alpenwiesen* mit grünem, saftigem Rasen. Der Charakter der alpinen Vegetation ist da freilich derselbe, wie auf den europäischen Bergen überhaupt. Auf der Wiese ist eine Menge großblütiger, niedriger, perennierender Kräuter zerstreut, welche etwa im August im schönsten Aufblühen begriffen sind. Den Rasen durchfließen murmelnde Bächlein mit krystallreinem, kaltem Wasser. Um die Bäche häufen sich in den Vertiefungen Pflanzen mit höheren Stengeln und öfters auch schöne Orchideen (Orchis cordigera, Cirsium appendiculatum, Geum coccineum, Heracleum verticillatum, Angelica Pančičii, Geranium macrorhizum, Senecio erubescens, Silene Asterias). Besonders üppig pflegt die Vegetation in tiefen Gebirgsracheln zu sein, wo die Pflanzen bis zu einem Meter Höhe die Felsblöcke und feuchten Winkel bewachsen. Hier finden wir das riesenhafte Doronicum macrophyllum, Senecio nemorensis, S. bulgaricus, Pyrethrum macrophyllum, Telekia speciosa, Mulgedium alpinum, Prenanthes purpurea, Chaerophyllum hirsutum, Ranunculus aconitifolius, R. serbicus, Cardamine acris, Carduus Personata vor.

Einige, im übrigen Europa unbekannte Pflanzenarten finden wir fast auf allen Alpenmatten, so: den Dianthus microlepis, D. Velenovskyi, Chamaemelum caucasicum, Achillea multifida, Crocus veluchensis, Sesleria comosa, Juncus alpigenus u. a.

Die trockenen Bergesabhänge pflegen gleich oberhalb der Baumgrenze der Sitz besonderer Gebirgspflanzen zu sein. Es ist dies namentlich das *Verbascum pannosum*, welches gerne in ganzen Herden wächst, die von weitem weiß erglänzen. Diese Pflanze ist

in der Blüte prachtvoll. Die blassgelben Blüten in der langen Ähre nehmen sich besonders harmonisch auf der mit einem weißschimmernden Pelze bekleideten Pflanze aus.

In der Nähe der vorigen Art pflegen auch riesige Disteln *Cirsium armatum* zu sein. Diese Distel hat riesige Köpfe und äusserst stechende Blätter, so dass es nicht so leicht ist, die ganze Pflanze zu fesseln und nach Hause mitzunehmen. Den Distelarten aus der Verwandtschaft des *C. eriophorum* wurde bisher auf der Balkanhalbinsel wenig Aufmerksamkeit gewidmet. Allem Anscheine nach bilden aber diese Pflanzen hier in den Bergen eine lange Reihe von Racen und Arten. Auch *Vandas* beschreibt ähnliche Formen aus der Herzegowina und Bosnien.

In ausgedehnten Colonien wächst auch der *Rumex alpinus*. Das gelblich grüne und grossblättrige *Veratrum album* wächst da ähnlich wie im Riesengebirge.

Die reichste botanische Beute gewähren uns allerdings in der alpinen Zone die Felsen, in deren Humuserde in den Spalten und auf den Vorsprüngen Pölster und dichte Stöcke ausgewähltester Arten aufblühen. Im Rilogebirge sammelte ich auf einem einzigen Felsen bei etwa 2600 m nicht selten sogar 30 Arten, welche ich bis zu der Zeit aus Bulgarien nicht kannte.

Besonders großartig pflegt die Vegetation auf den höchsten Berggipfeln unterhalb der Bergspitze an der gegen Norden gewendeten Seite zu sein. Es sind dies Pflanzen stattlichen, sogar riesenhaften Wuchses, mit prachtvollen Blüten. Das sind die Standorte des *Lilium albanicum*, *Senecio papposus*, *transsilvanicus*, *procerus*, *Anthriscus Vandasii*, *Aquilegia aurea*, *Streptotus amplexifolius*, *Allium Victorialis*, *Festuca varia*, *spadicea*, *Koeleria eriostachya*.

Dort, wo über den Sommer auf den Bergesgipfeln (Vitoša, Rilo, Musala) Schnee liegen bleibt, finden wir an den Rändern des aufthauenden Schnees noch am Ende des August lustig aufblühende Haufen von Safran (Crocus veluchensis) und zarte Blümchen des Himmelschlüssels (Primula exigua), welcher unterhalb bei etwa 2000 m Höhe bereits lange in gereiften Früchten steht.

Auf den höchsten Bergspitzen endlich, wo stets eiskalte Winde wehen, ist zwar kein Schnee, aber auch keine Vegetation vorhanden. Die hin und her zerstreuten Felsblöcke sind kahl, öde, bloß durch

einen traurigen Flechtenüberzug gräulich. Stumm ragen sie zum schwarzblauen Himmel empor und blicken von altersher gefühllos über das weite Land in der Ebene umher, wo Schlachtengetümmel und Kampfgeschrei der Nationen wüthet.

Hier finden wir als letzten Gruß der Pflanzenwelt das kärgliche Kraut *Luzula spicata* oder die Zwergweide *Salix herbacea.*

Manche Pflanzen, welche wir in Böhmen oder in Deutschland in den Ebenen auf Wiesen vorfinden, steigen in Bulgarien bloß auf die höheren Berge empor, was man nur durch die bereits beträchtliche südliche Lage dieses Landes erklären muss. So findet man auf den Bergen: Chenopodium Bonus Henricus, Vaccinium Myrtillus, vitis idaea, Polygonum Bistorta, Orchis ustulata, Juncus filiformis, Cardamine amara, Trollius europaeus, Chaerophyllum hirsutum, Geum rivale, Alchemilla vulgaris, Sanguisorba officinalis, Spiraea Ulmaria, Parnassia palustris, Eriophorum, Gnaphalium dioicum, Ajuga pyramidalis, Sambucus racemosa, Succisa pratensis, Rubus idaeus, Pinguicula vulgaris, Primula elatior, Pedicularis palustris u. s. w.

Im Folgenden ist ein Verzeichnis aller *Alpenpflanzen* in Bulgarien zusammengestellt:

Genista depressa
„ sagittalis
Anthyllis montana
Trifolium orbelicum
„ pseudobadium
„ badium
Orobus Škorpili
Dianthus microlepis
„ Velenovskyi
„ strictus
Cerastium trigynum
„ orbelicum
„ balcanicum
„ ciliatum
„ alpinum
Sagina Linnaei
Alsine recurva

Silene acaulis
„ Graefferi
Barbarea rivularis
Arabis alpina
„ albida
Cardamine acris
„ rivularis
„ amara
„ resedifolia
Draba Aizoon
„ aizoides
Thlaspi ochroleucum
„ Kovácsii
Atragene alpina
Anemone narcissiflora
Ranunculus crenatus
„ aconitifolius

Ranunculus incomparabilis
,, *montanus*
,, *Breyninus*
,, *serbicus*
Trollius europaeus
Aquilegia aurea
Laserpitium alpinum
Angelica Pančičii
Peucedanum aegopodioides
,, *aequiradium*
Pastinaca hirsuta
Meum Mutellina
Oenanthe banatica
Chaerophyllum hirsutum
,, *aureum*
Anthriscus alpestris
,, *Vandasii*
Bupleurum orbelicum
Potentilla chrysocraspeda
,, *alpestris*
,, *Haynaldiana*
Geum molle
,, *coccineum*
,, *rivale*
,, *montanum*
,, *bulgaricum*
Rosa alpina
Alchemilla alpina
,, *vulgaris*
,, *montana*
Sanguisorba officinalis
Spiraea Ulmaria
Hypericum transsilvanicum
,, *balcanicum*
,, *Richeri*
Parnassia palustris
Drosera rotundifolia
Viola declinata
Viola lutea
,, *biflora*
Epilobium anagallidifolium
,, *palustre*
,, *origanifolium*
Sempervivum montanum
Rhodiola rosea
Sedum erythraeum
,, *repens*
,, *annuum*
Ribes alpinum
Saxifraga Aizoon
,, *juniperifolia*
,, *retusa*
,, *oppositifolia*
,, *bryoides*
,, *exarata*
,, *muscoides*
,, *cymosa*
,, *androsacea*
,, *controversa*
,, *stellaris*
,, *rotundifolia*
,, *olympica*
Geranium macrorhizum
,, *silvaticum*
Linum capitatum
,, *extraaxillare*
Doronicum austriacum
,, *macrophyllum*
Senecio nebrodensis
,, *Arnautorum*
,, *erubescens*
,, *carpaticus*
,, *nemorensis*
,, *bulgaricus*
,, *transsilvanicus*
,, *papposus*

Senecio procerus
,, *glaberrimus*
,, *Othonnae*
Anthemis carpathica
Achillea tanacetifolia
,, *lingulata*
,, *multifida*
Pyrethrum macrophyllum
Chamaemelum caucasicum
Artemisia nitida
Gnaphalium dioicum
Aster alpinus
Erigeron uniflorum
,, *Villarsii*
Telekia speciosa
Adenostyles albifrons
Petasites albus
Homogyne alpina
Cirsium armatum
,, *heterotrichum*
,, *appendiculatum*
Carduus Personata
,, *alpestris*
Saussurea alpina
Centaurea nervosa
,, *Kerneriana*
,, *orbelica*
,, *tartarea*
Mulgedium alpinum
Prenanthes purpurea
Taraxacum Steveni
Crepis viscidula
,, *grandiflora*
,, *balcanica*
,, *orbelica*
Hieracium Hoppeanum
,, *versicolor*
,, *scorzoneraefolium*
Hieracium Vandasii
,, *atratum*
,, *subvillosum*
,, *Velenovskyi*
,, *olympicum*
,, *eriopus*
,, *macedonicum*
,, *Schultzianum*
,, *Kotschyanum*
,, *Reuterianum*
,, *secundum*
Leontodon croceus
Cerinthe alpina
Ajuga pyramidalis
Stachys alpina
Calamintha alpina
Thymus Chamaedrys
,, *pulcherrimus*
,, *Vandasii*
,, *dalmaticus*
Gentiana utriculosa
,, *lutea*
,, *punctata*
, *asclepiadea*
,, *nivalis*
,, *aestiva*
,, *pyrenaica*
,, *bulgarica*
,, *lutescens*
Swertia punctata
Menyanthes trifoliata
Verbascum pannosum
,, *balcanicum*
Scrophularia aestivalis
,, *balcanica*
Bartsia alpina
Rhynchocorys Elephas
Rhinanthus angustifolius

Rhinanthus alpinus
Pedicularis verticillata
,, *orthantha*
,, *sumana*
,, *Oederi*
,, *palustris*
,, *comosa*
,, *campestris*
,, *leucodon*
,, *Friderici Augusti*
Veronica alpina
,, *surculosa*
,, *Baumgarteni*
,, *bellidioides*
,, *balcanica*
Melampyrum silv iticum
Tozia alpina
Sambucus racemosa
Lonicera nigra
,, *coerulea*
Galium rotundifolium
,, *anisophyllum*
Valeriana montana
,, *tripteris*
Scabiosa lucida
,, *balcanica*
Succisa pratensis
Knautia drymeja
,, *perfoliata*
,, *magnifica*
Pinguicula vulgaris
,, *leptoceras*
,, *hirtiflora*
Soldanella montana
,, *alpina*
,, *pusilla*
Primula elatior
,, *longiflora*

Primula frondosa
,, *exigua*
,, *deorum*
,, *minima*
Androsace carnea
,, *villosa*
,, *hedreantha*
Armeria alpina
Plantago gentianoides
,, *montana*
Symphyandra Wanneri
Jasione Jankae
,, *orbiculata*
Phyteuma fistulosum
Campanula orbelica
,, *thyrsoides*
,, *latifolia*
,, *Steveni*
,, *epigaea*
,, *hemschinica*
Bruckenthalia spiculifolia
Vaccinium uliginosum
,, *Myrtillus*
,, *vitis idaea*
Arctostaphylos uva ursi
Chenopodium Bonus Henricus
Rumex aquaticus
,, *alpinus*
Oxyria digyna
Polygonum viviparum
,, *Bistorta*
,, *alpinum*
Thesium alpinum
Empetrum nigrum
Salix pentandra
,, *grandifolia*
,, *nigricans*
,, *Lapponum*

Salix arbuscula
,, *herbacea*
Alnus viridis
Abies pectinata
Picea excelsa
Pinus Peuce
,, *silvestris*
,, *Mughus*
Juniperus communis
,, *nana*
Orchis ustulata
,, *cordigera*
,, *latifolia*
,, *saccifera*
Gymnadenia albida
,, *Frivaldskyana*
Coeloglossum viride
Nigritella angustifolia
Crocus veluchensis
Streptotus amplexifolius
Polygonatum verticillatum
Gagea Liottardi
Ornithogalum oligophyllum
,, *orbelicum*
Allium Victorialis
,, *sibiricum*
,, *melanantherum*
Veratrum album
Juncus filiformis
,, *trifidus*
,, *carpaticus*
,, *alpigenus*
Luzula maxima
,, *spadicea*
,, *glabrata*
,, *sudetica*
,, *congesta*
,, *spicata*

Carex pyrenaica
,, *orbelica*
,, *echinata*
,, *lagopina*
,, *curvula*
,, *caespitosa*
,, *umbrosa*
,, *limosa*
,, *atrata*
,, *ampullacea*
,, *fuliginosa*
,, *sempervirens*
,, *tristis*
,, *laevis*
,, *tricolor*
Eriophorum vaginatum
,, *angustifolium*
,, *latifolium*
,, *gracile*
Scirpus caespitosus
Phleum alpinum
Colobachne Gerardi
Alopecurus brachystachys
Sesleria coerulans
,, *comosa*
,, *phleoides*
Agrostis rupestris
Milium confertum
Avena planiculmis
,, *Scheuchzeri*
Koeleria eriostachya
Danthonia decumbens
Bromus transsilvanicus
,, *fibrosus*
Festuca varia
,, *violacea*
,, *spadicea*
,, *montana*

Festuca Pančičiana
„ silvatica
Poa alpina
„ ursina
„ cenisia
Elymus europaeus
Secale montanum
Nardus stricta
Calamagrostis Halleriana
Calamagrostis silvatica
Blechnum Spicant
Polypodium Phegopteris
Allosorus crispus
Asplenium viride
Aspidium Lonchitis
Botrychium Lunaria
Lycopodium Selago
Selaginella helvetica.

Einige Landschaftsbilder und Vegetationsscenerien in Bulgarien.

1. Die Vitoša.

Die Stadt Sofia (Sredec), die jetzige Metropole des Fürstenthums Bulgarien, liegt inmitten einer etwa 60 km langen und 20 km breiten Ebene (Sofijsko Pole), welche im Norden von einer Kette der Balkanhöhen, im Süden durch das imposante Gebirge der Vitoša eingesäumt ist. Diese Ebene trägt klimatisch und floristisch eigentlich subalpinen Charakter; denn Sofia selbst ist 550 m hoch über dem Meere. Deshalb darf es uns nicht überraschen, wenn wir auf den Wiesen bei Bojana oder Dragalevce eine ganze Menge von subalpinen Pflanzen vorfinden, welche anderswo erst auf den Berglehnen zu Hause sind. Die Flora der nahen Umgebung von Sofia ist deshalb ganz anderen Charakters als in der Umgegend von Philippopel. Die nahe Umgebung der Stadt ist öde, besteht aus Feldern und Wiesen, welche der Isker durchfließt. Für den Botaniker kann einzig der nicht weite, mit Bäumen bepflanzte Hügel Kurubaglar, wo einige wilde und unabgeweidete Pflanzen vorzufinden sind, ein Ziel abgeben.

Aus Sofia blickt man auf den Bergriesen der Vitoša (2300 m) wie auf ein schönes Panorama in unmittelbarer Nähe. Obzwar der Weg von der Stadt zum Fuße desselben fast 3 Stunden beträgt, unterscheidet man durch die klare Gebirgsluft auf den Berglehnen und Vorsprüngen die einzelnen Verschneidungen, Felsen und Wälder. Tief in den Sommer hinein liegt auf seinem Gipfel ein genug großes

Schneefeld. Im unteren Theile des Berges dominiert Syenitgestein, in den höheren Lagen Melaphyrgestein.

Zum Fuß desselben in der Richtung gegen Dragalevce, Bojana und Kneževo geht man über weit ausgebreitete Wiesen, welche im Frühjahr mit einer Menge von weißen sternartigen Blüten des *Ornithogalum nanum* bedeckt sind. Oberhalb des Dorfes Bojana sieht man hoch vom Felsen einen kleinen Wasserfall herabspielen. Bis hart an den Fuß reichen Laubhaine und Gesträuche, welche aus Haseln, Ahornen (Acer intermedium, campestre), Schlehen, Hagedorn u. a. bestehen. Auf den grünen Rasenstrecken zwischen dem Strauchwerk scheinen im Frühjahr ganze Felder wohlriechender Veilchen (Viola odorata) blau hervor und unter dem Gesträuch blühen in allen Farben verschiedenartige Formen der Gattung *Corydalis* auf. In stattlichen Stöcken schießt im Frühjahr die Nießwurz (Helleborus odorus) mit ihren grossen grünlichen Blüten empor. Diese Stöcke findet man noch im August auf ihrer Stelle vom Vieh unangetastet vor, wenn schon ringsherum alles abgeweidet und glatt rasiert ist.

Ich will nicht einmal alle Frühlingspflanzen dieser Orte aufzählen, als da sind Orchis pallens, der gelbe Petasites officinalis, Potentilla micrantha, patula, Waldsteinia geoides, Aremonia, Carex pilosa, montana, Paris, Pulmonaria mollis, tuberosa u. s. w. Rings umher im Gestrüpp schimmerten wie mit Schnee bedeckte Schlehen, an denen ich nicht nur hier, sondern auch anderswo in Bulgarien so manches Interessante vorfand. So viele Formen und Varietäten, als man hier am Schlehdorn unterscheiden kann, sind wohl nirgends in Mitteleuropa bekannt. Dieser Strauch bringt hier vielleicht neue zukünftige Arten zu Stande, während er in anderen Ländern constant unvariable ist. Unterhalb der Vitoša sind die Schlehen kahl, behaart (auch mit den Ästchen), mit kleinen und doppelt so großen Blüten, auf der Rhodope und am Pontus fand ich ganz grau flaumige Arten mit keineswegs rundlichen, sondern lanzettlichen, fast spitzigen Früchten. Und keine von ihnen ist doch die rechte Prunus insititia. Die Gattung Prunus hat hier eigentlich ihre rechte Heimat. In Makedonien und Bulgarien wächst die Sauerkirsche wild und die Prunus divaricata ist hier ebenfalls auf den Bergen verbreitet.

Bei Kneževo führt die Straße gegen Kistendyl durch ein tiefes Thal, dessen eine Seite die Lilin Planina, die andere die Vitoša bildet. Hier eben am Weg sind uns auffallend die riesigen Disteln (*Cirsium ligulare*) in typischer Form. In der Nähe des Baches ist überall häufig die Umbellifere *Peucedanum aegopodioides* und *Digitalis viridiflora.* Hinter der Vitoša auf der Südseite beim Dörfchen Krapec ist ein kleines Kesselthal, welches von allen Seiten vor Winden geschützt und sehr warm ist. Hier auf den Kalkfelsen und am Fuße der Vitoša wächst eine ungewöhnliche Menge der seltensten Pflanzen. Hier entdeckte ich die schöne weißblütige *Asphodeline taurica* im J. 1889. Im Ganzen sind von dort etwa 20 Pflanzenarten verzeichnet, welche anderswo selten sind.

Die Besteigung der Vitoša kann von Sofia entweder aus Kneževo, oder aus Dragalevce oder aus Begler Čiflik unternommen werden. Der letztgenannte Weg ist der bequemste und kürzeste, da man direct unter den ersten Gipfel der Vitoša emporsteigt. Der Aufstieg von Dragalevce ist sehr steil und höchst anstrengend; man kommt da oben etwa in der Mitte des Westrückens der Vitoša heraus. Der Aufstieg von Kneževo geht sehr sachte und bequem und führt längs des Westrückens bis zum Gipfel; der Weg ist aber sehr lang.

Ober dem Dorfe Dragalevce führt hinauf eine tiefe und wilde Gebirgsrachel (bereits von Sofia aus sichtbar), vor der ich die Botaniker warne; denn der Aufstieg aus derselben an ihrem Ende ist schrecklich und sie selbst ist infolge großer herabgerollter Felsblöcke fast ungangbar.

Die Abhänge der Vitoša sind etwa bis zu 1900 m mehr weniger mit Gesträuch und ärmlichem Wald bedeckt. Stellenweise ist fast undurchdringliches Dickicht. Die Vegetation ist im Ganzen nicht reich. Hier pflückte ich zum erstenmale in Fülle im August des J. 1885 die *Gentiana bulgarica* und das *Mulgedium sonchifolium*, welches ich selbstverständlich für die Lactuca hielt. In der Felsenrachel sammelte ich damals auch die *Centaurea tartarea.* Mit Gebüsch bewachsene Berglehnen wechseln mit zahlreichen Felsblöcken ab, von denen wir nicht selten Schwärme von bunten Felsrebhühnern (orebica, Perdix saxatilis) aufscheuchten.

An der Grenze der Baumzone stehen hie und da haufenweise Fichten und Tannen und weite Flächen bewächst der grüne Wach-

holder (*Juniperus nana*), in dem wir stets straucheln. Zwischen dem Wachholdergebüsch sieht man die gelben Gebirgs-Hieracien (besonders die H. Velenovskyi) und an trockeneren Stellen die blauen, zierlichen Enzianen (*Gentiana aestiva*).

Den ganzen Rücken und die Gipfel der Vitoša bedecken grüne, saftige Auen, welche von einer Unmasse der verschiedensten Blumen strotzen, so dass der Botaniker hier die Hände voll Arbeit hat. Unser Blick bleibt da zuerst auf den grossen feurigen Blüten des *Geum coccineum*, auf den feurigen Köpfchen des *Senecio erubescens*, auf den weißen Blüten des *Chamaemelum caucasicum*, welche dem Leucanthenum vulgare unserer Wiesen ähnlich sind, auf ganzen Schwärmen der *Primula exigua*, Teppichen des *Dianthus microlepis*, auf den weissen Glöckchen der *Campanula Steveni* haften.

Eine besonders üppige Vegetation mit stattlichen Pflanzen kömmt um die Bächlein herum in den kleinen Versenkungen und Verschneidungen zusammen.

Die Wiesen durchfließen Bächlein mit krystallreinem, kaltem Wasser, welches wir mit Appetit trinken. Eine unliebsame Sache auf den Alpenwiesen der Vitoša bilden die dortigen Rudel halbwilder Hunde. Die Viehherden belassen hier die Landleute öfters ohne Aufsicht, bloß unter der Obhut der Meuten großer, halbwilder Hunde, welche den einherwandernden Fremdling von weitem wie Wölfe überfallen und gefährlich bedrohen. Wir waren genöthigt nach denselben wie nach wilden Thieren zu feuern, um sich ihrer zu erwehren.

Die Vitoša ist auch von zahlreichen Bären bewohnt, welche aus den umliegenden Dörfern am Fuße von Zeit zu Zeit ihren Tribut in Gestalt von Kälbern, Schafen und anderm eintreiben. Ich selbst habe auf einer felsigen Berglehne, welche voll von Grotten und Höhlenlagern war, zwei Bären gesehen. Dem Menschen sind sie vollkommen unschädlich.

Unter dem ersten Gipfel (der von Sofia aus sichtbar ist) findet man zwischen Felsen üppig emporgewachsene Gebirgspflanzen, als da sind *Anthriscus Vandasii*, *Angelica Pančičii*, *Festuca spadicea* und hauptsächlich das schöne *Lilium albanicum*, welches von hier in Sofier Gärten versetzt wurde, aber sich schlecht annahm.

Der eigentliche Gipfel der Vitoša ist etwas weiter (von Sofia aus unsichtbar) in südlicher Richtung. Unterhalb desselben fallen

die südlichen Abhänge der Vitoša ab, welche bis heutzutage botanisch noch niemand durchforschte, obzwar ich die Überzeugung trage, dass daselbst noch wahre botanische Schätze verborgen sind. In einem Tage kann man aber dieselben von Sofia aus nicht erreichen. Man müsste sie von der Südseite aus besteigen.

2. **Petrohan.**

Nördlich von Sofia zieht sich eine Balkankette (Stara Planina), deren einige Berggipfel (Kom 1966 m, Murgaš 1693 m) bei heller Witterung scharf am Horizont abstechen. Vom Komberg wehen in der Richtung von Serbien nebelige, kalte Winde. So lange noch keine Eisenbahn aus Sofia über Pirot und Niš nach Belgrad führte, musste die sämmtliche von der Donau gegen Sofia führende Passage die Richtung über das Hochgebirge durch den Pass bei Petrohan (Petrov Han) über Bučina und Belledihan in die Sofier Ebene nehmen. Es war dies ein malerischer Anblick auf die Reihen schwerer, von Büffeln gezogener Wagen, welche knarrend sachte und langsam den Serpentinenweg in diesen öden, unbewohnten Bergen sich dahinschleppten. Hinter den Wägen rasselten Kutschen, trabten Abtheilungen von Reitern zu Pferde und rollten abgeschundene Karren. Im primitiven Wirtshaus am Gipfel des Gebirgsrückens im kleinen Sattel inmitten von Alpenwiesen übernachteten gewöhnlich die Reisenden. In diesem Wirtshaus brachten wir auch eine Woche zu, indem wir von dort aus in die umliegenden Berge Ausflüge unternahmen. Für den Botaniker ist dort ein guter Aufenthaltsort, aber wenn nur ein wenig nebelige Witterung anbricht (und das ist fast an der Tagesordnung), können da die Pflanzen im Papier der Feuchtigkeit wegen nicht getrocknet werden.

In der Richtung von Lom Palanka, dem Hafenplatz an der Donau, steigt man an der Nordseite vom Dorfe Klisura eine steile Serpentine zum Balkan empor. Auf den Berglehnen zu beiden Seiten der Straße erstreckt sich ein mächtiger Buchenwald, dessen Dunkel und Einöde dem Reisenden Bangigkeit einflößt. Am Gipfel oberhalb des Urwaldes erschließt sich plötzlich das Gebirgspanorama mit den Bergesabhängen und Bergspitzen. Rings herum sind grüne Wiesen, die mit den frischesten Blumen besäet sind.

Von Petrohan aus kann man Ausflüge weithin nach Osten über die Gebirgsrücken machen. Aber man wird dieser Ausflüge, im Ganzen genommen, bald überdrüssig; denn was man am ersten Tage ansammelt, wiederholt sich dann fast überall an andern Orten. Gleich in der Nähe des Han auf der Wiese sammelten wir außer den obligaten Gebirgsbewohnern Digitalis viridiflora, Verbascum pannosum, Pastinaca hirsuta, Geum coccineum, das riesenhafte *Doronicum macrophyllum* und *Silene Asterias* mit feurig rothen Blüten.

Der Komgipfel ist unweit vom Petrohan. Die Aussicht von demselben gegen Norden ist großartig. Unterhalb ziehen sich tiefe Racheln mit Fichtenwaldpartien, seitwärts Buchenurwald. Durch die Wolken sieht man weit in das Steppenland in der Richtung gegen Kutlovica bis zur Donau. Die Vegetation ist aber an seinen Berglehnen äußerst kärglich. Das Gras liegt noch im August nach dem unlängst dahingeschmolzenen Schnee darnieder. Nur an den nördlichen Abhängen unterhalb der Bergspitze fanden wir eine üppigere und reich aufgeblühte Pflanzenwelt vor.

In der Nähe der Straße bei Petrohan erblickte ich zuerst die großköpfigen Disteln *Cirsium armatum*. In südlicher Richtung ragen an den Bergeslehnen kleine Kalkfelsen hervor, an denen das Pflanzenleben im Juli und August von Pracht und Reichthum strotzt. Unterwegs kann man in Mengen die *Orobanche* in gelblichen und blauen Farben sehen. Diese (jurasischen und triasischen) Kalksteine bilden die gesammten Bergzüge, welche sich von hier bis Belledihan gegen Sofia zu und bis nach Westen in der Richtung gegen Dragoman und Pirot in Serbien dahinziehen. Dies sind botanisch sehr dankbare Partien.

Aus der Vogelwelt sahen wir hier einen Schwarm gewöhnlicher Rebhühner und hie und da die kleine Gebirgslerche (Otocorys penicillata), welche in den Bergen Bulgariens verbreitet ist. Im Urwald ist auf den nördlichen Abhängen der Auerhahn häufig.

Die niederen Abhänge oberhalb Belledihan besuchte ich dreimal, im Sommer und im Frühjahr. Im Sommer ist die Vegetation da fast versengt. Bloß den *Senecio macedonicus*, das *Verbascum malacotrichum*, *Allium moschatum* und einige wenige von anderen Pflanzen werden wir da noch am Leben antreffen. Dafür blüht hier im Frühjahr im Mai oder am Anfang Juni ein wahres Pflanzen-

paradies auf. Pfingstrosen, Fritillarien, Orobus und viele andere schönblütige Pflanzen mengen sich da unter die Gesträuche aufgeblühten Flieders.

Das dortige Kalkgestein bildet trichterförmige Vertiefungen und in einer tiefen Verschneidung seitwärts gegen Osten befinden sich in ihren steilen Wänden tiefe Grotten und Gänge, wohin die Hirten ihre Herden zusammentreiben. In diesen Höhlen nisten Felstauben, welche scharenweise auf den Felsvorsprüngen umhersitzen. Treten wir in jene Grotten hinein, da fliegen augenblicklich um unsere Köpfe die Tauben in die Höhle und verkriechen sich in die Löcher zu ihrer Brut. Auf den Felsen ringsumher sitzen wie verzauberte Gestalten in Reihen große Geier. Nach Abgabe eines Schusses erhob sich die ganze Sippschaft in die Höhe und umkreiste uns hoch in den Lüften. Unter ihnen bemerkten wir zahlreiche weiße Adlern ähnliche Raubvögel. Auf den Felsen zwischen den Geiern riss ich von der Wand die große Umbellifere *Ferula Heuffelii* herab. Ein Hirt erzählte uns, in den umliegenden Bergen wären viele Wölfe.

Unweit von Belledihan gibt es Grasstrecken, welche mit einer Unmasse von *Orchis Morio* und stellenweise auch von Kümmel *Carum Carvi*, einer Seltenheit in Bulgarien, bedeckt sind.

Die Flora der Kalksteinabhänge oberhalb von Belledihan hat in gleicher Zusammensetzung ihre Fortsetzung gegen Slivnica und Dragoman bis nach Pirot und Niš in Serbien. Ich glaube aber, dass dieselbe bisher wenig durchforscht wurde. So wie einmal, bis Sofia Kultursitz des Orients werden wird, die Vitoša wie ein botanischer Garten den in der Hauptstadt wohnenden Botanikern dienen wird, so werden die Kalksteingehänge bei Caribrod, Dragoman und Belledihan auf Tagesausflügen aus Sofia erstiegen werden.

3. **Osogovska Planina.**

Im Jahre 1887 besuchte ich mit meinem Freund *Vandas* die Gegend von Kistendyl, die im südwestlichen Bulgarien längs der Struma sich hinzieht. Dieses Land hängt floristisch und durch seine ganze Scenerie mit dem südlichen Zipfel Serbiens (der Umgegend von Vranja) und mit dem nördlichen türkischen Makedonien eng zusammen. Es gefielen mir sehr die Standorte längs des Fußes

der *Konjovo Planina*, welche sehr wärmeliebende Vegetation äußerten, wovon bereits die dortigen Plantagen von vorzüglicher Weinrebe und von Tabak Zeugnis abgeben. Leider war damals der Sommer bereits vorgeschritten, so dass auf dem felsigen Konjovo fast alles schon versengt war. Ich empfehle aber dieses Ländchen den Botanikern zur emsigen Besichtigung. Wir brachten von dort seltenere Pflanzen: *Scabiosa rotata*, *Salvia viridis*, *Verbascum heterophyllum*, *Alyssum pulvinare*.

Die Umgegend von Kistendyl ist seit altersher durch Reichthum an Obst und Grünzeug berühmt. Wir sehen da auch auf dem Markte und auf den Wägen auf der Strasse überall eine Menge Birnen, Äpfel, Wassermelonen, Kürbisse u. dgl. Sie wurden sehr billig feil geboten, aber es waren schlechte Obstarten; mit den böhmischen könnten sie nicht concurrieren.

Von Kistendyl ist am Horizont gegen Süden ein Streifen blauer Berge der *Osogovska Planina*, von denen der Gipfel *Rujen* (2250 m) hervorragt, zu sehen. Dieselben sind etwa vier Stunden von der Stadt entfernt. Sie kennzeichnen die bulgarisch-makedonische Grenze und werden von der Strasse, welche von Kistendyl in das makedonische Dorf Egri Palanka führt, durchschnitten. Die Abhänge jener Berge sind größtentheils von einem Buchenurwald bewaldet, der von dort noch weit nach Makedonien hineinläuft. Diese ganze Gebirgs- und Waldgegend ist wenig bevölkert, wild und öde. Es ist hier auch der Hauptsitz der Banditen, welche da aus der Türkei nach Bulgarien und umgekehrt hinüberlaufen, wie sie es eben für nöthig finden. Kistendyl ist überhaupt ein durch Räubereien berüchtigter Ort und in früherer Zeit nahm die Mehrzahl der Stadtbewohner an Raubunternehmungen theil. Es war uns beschieden, mit heiler Haut davonzukommen, obzwar wir einige Dörfer längs der Grenze und das ganze Osogovsche Gebirge mit dem Rujen durchkrochen. Der Gastwirt erzählte uns, als wir abends vom ganztägigen Ausflug heimgekehrt waren, hinter uns sei eine Aramijenbande ausgezogen, um uns einzufangen, er sei aber nicht im Stande gewesen, uns rechtzeitig zu warnen. Vielleicht nur deshalb, weil wir gleich hinter der Stadt über die Wiesen und Hügel auf die Berge losgiengen, ohne die Straßen und Fußsteige zu benützen, vielleicht darum, da wir in den Osogovschen Wäldern herumirrten und den Gebirgspfaden der Hirten absichtlich

auswichen, und vielleicht endlich auch deswegen, weil wir die Berge während eines sehr starken Gewitters erstiegen, konnten die Herren Banditen unsere Fährte nicht finden. Aber den Worten des Wirtes schenkte ich Glauben, denn über das Räuberwesen in der Umgebung von Kistendyl lesen wir hübsche Nachrichten im citierten Werke *Jireček's* (l. c. p. 475) und über das Räuberwesen in Bulgarien in demselben Werke (p. 273) sehr amüsante und ausführliche Begebenheiten. Ich selbst hörte auch in Bulgarien aus dem Munde meiner böhmischen und bulgarischen Freunde hievon vieles erzählen. Aus Dankbarkeit, den Herrn Arnauten glücklich entgangen zu sein, widmete ich ihnen die zierliche Art der am Rujen gefundenen Pflanze *Senecio Arnautorum*.

Ich hatte überhaupt auf meinen Reisen in Bulgarien ein besonderes Glück vor den Banditen (ajduti, razbojníci, krajevci, aramiji), so dass mir niemals die Gelegenheit geboten wurde mit ihnen in nähere Bekanntschaft zu treten, obzwar ich oftmals mutterseelenallein ganze Tage hindurch die Berge und berüchtigtesten öden Gegenden durchkroch (eine kleine Affaire in den Wäldern Deliorman ausgenommen). So schweifte ich auch in den Wäldern südlich von Burgas gegen die türkische Grenze herum, wo eben vor kurzer Zeit eine Räuberbande überwältigt wurde, deren sechzehn Mitglieder vor dem Militärgericht in Burgas gerichtet wurden. Den Anführer hatten sie bereits nicht mehr, da er im Walde gefallen war und dessen Haupt sogleich auch als Siegeszeichen abgeschnitten wurde.

Dass die Räuber mit mir im Präsenzzustande keinen Fang gemacht hätten, ist zwar evident, aber sich im Land und auf den Bergen als Gefangener herumschleppen zu lassen, gehört sicherlich zu keinem besondern botanischen Vergnügen. Und wer auf der ganzen lieben Welt hätte mich, armen Bettler, von den Banditen losgekauft? Herr v. Degen in Budapest gewiss nicht.

Man muss aber eingestehen, dass die jetzige bulgarische Regierung mit aller Energie dem Räuberhandwerk sowohl durch eine gut organisierte Gendarmerie, als auch durch das Militär entgegensteuert. Ich habe auf dem Rilo ganze Abtheilungen bis auf die Zähne bewaffneter Stražaren gesehen, welche auch diese Gebirgseinöden durchziehen. Die Hauptstütze des Banditenwesens bleibt allerdings die nahe Nachbarschaft der Türkei.

Wie bereits gesagt, sind die Abhänge des Osogovogebirges mit einem dichten Walde bewachsen, der in den höheren Lagen bloß aus Buchen besteht. Besonders häufig ist da die *Corylus Colurna* in stattlichen hohen Stämmen. Auch fanden wir hie und da Mirabellenbäume (Prunus divaricata), welche von gelbem Obst überschüttet waren, an dem wir uns wohl schmecken ließen.

Die waldlose Alpenzone weiter oben unter dem Rujen und am Rujen selbst besteht aus Grasstrecken oder kahlen felsigen Einöden. Es giebt hier keine reichliche Vegetation und das, was wir hier gesehen, wächst allgemein auch auf der Vitoša oder überall auf den Balkanhöhen. Besonders häufig ist hier die *Jasione orbiculata* und *Potentilla Haynaldiana*. An einem Bache fanden wir den seltenen *Senecio procerus*. Vom Rujen aus ist eine großartige Aussicht nach Makedonien und besonders auf die mächtige Šar-Planina. Unter dem Gipfel des Rujen fallen ungeheuere steile Felswände herab, welche einen tiefen Kessel einsäumen.

Aus der Thierwelt fesselte unsere Aufmerksamkeit ein großer brauner Raubvogel, der über dem Abgrund hin und her flog, und eine Schar schwarzer Kohlraben, deren Grabesstimme gespensterhaft in diesen Höhen ertönte.

Das ungestüme Nachmittagsgewitter, welches bis in die Nacht hinein dauerte, verjagte uns vom Rujen in die niederen Regionen, wohin wir uns vor den Blitzen, die um unsere Köpfe herum kreuzten, flüchteten. Vielleicht hätte noch auf den Felsenabhängen, über welche wir während des Gewitters herabstiegen, so manches Interessante aufgefunden werden können, aber der Gussregen und die angeschwollenen Wildbäche verwehrten uns jedes weitere Botanisieren.

4. Das Rilo-Gebirge.

Die Stara Planina (der Balkan) ist zwar ein weit ausgebreitetes Gebirge, bietet aber keineswegs so viel Naturromantik als der *Rilo*-Gebirgsknoten (Rila Planina der Bulgaren, Skombros des Thukydides und Aristoteles). Dieses Gebirge ist gleichsam der feste Hauptcentralpunkt der Balkanhalbinsel. Gegen Osten zweigt von ihm das Rhodopegebirge ab. Die höchsten Gipfel bilden der *Musalla* (2930 m) und *Čadyr-Tepe* (2786 m). Außer diesen gibt es aber noch eine ganze Reihe anderer Berggipfel von 2300 bis

2500 m Höhe. Zu diesen gehört auch der höchste Gipfel oberhalb des Riloklosters Elenin Vrch (2401 m). Von den Bergesspitzen ist eine großartige Rundsicht nicht nur nach Bulgarien, sondern auch in die Türkei. Die Perin-Planina (der Orobelos der Alten, 2680 m) mit ihren Schneefeldern im Süden kam mir auf Steinwurfsweite entfernt vor.

Der gewöhnlichste und bequemste Weg in das Ril'sche Kloster führt aus Rilo Selo. Dieses Dorf liegt am Rand des kleinen Kočerinover Kesselthals an der türkischen Grenze. Diese kleine Ebene ist ungewöhnlich warm, auf allen Seiten von Bergen geschützt. Ich glaube, dass hier im Mai und Juni eine sehr reiche Flora sein muss. Im August fand ich da alles versengt (das Hypericum olympicum ausgenommen).

Der Weg nach dem Rilo von Rilo Selo aus führt sachte empor. Zur rechten Seite rauscht tosend die Rilska Reka und gegenüber sind bewaldete Berglehnen, bereits hinter der türkischen Linie. Die Abhänge sind überall ringsumher von Wald bedeckt, der stellenweise in einen mächtigen alten Urwald übergeht. In diesen Wäldern lebt eine Menge von Bären, Hirschen, Rehen und Luchsen (Felis pardina). Ich wurde von einem Bürger zu einer kleinen Jagd auf einen Bären eingeladen, von dem er sichere Nachrichten gehabt haben soll. Theilweise da ich durch die Reise ermüdet war, theils weil meine Augen sehnsuchtsvoll auf den kahlen, gegen den Himmel ragenden Zinnen der dortigen Berge umherschweiften, lehnte ich dieses Abenteuer ab.

Oberhalb des Riloklosters in der Richtung gegen Suho Jezero fand ich auch einen ziemlich ausgedehnten Murawald (Pinus Peuce). Das Kloster (1100 m) selbst ist der einzige dortige Menschensitz und bietet einem jeden Ankömmling bereitwillig Gastfreundschaft. Die dortigen Mönche sind leutselig und eher andächtig als mit Kenntnissen begabt.

Vom Kloster ist der Elenin Vrch, den ich erstieg, am besten zu sehen. Von diesem begab ich mich weiter in das Innere des Gebirges. Die Gebirgsscenerie ist hier großartig. Es wechseln da mächtige Bergesabhänge, Felssteilen, wilde Racheln und in den Gebirgsklüften eine ganze Reihe kleinerer Seen. Diese Seen haben eiskaltes Wasser und entbehren jedweder Vegetation und höchstwahrscheinlich auch der Fauna. Um sie herum ist bloß kahles

Gestein. Einige von ihnen sind auch über den Sommer gefroren (z. B. der Bozlu Gjol). Auf den Abhängen liegen hie und da Schneefelder, auf den humusreichen Wiesen ist saftiges Grün und üppige Blumen. Über uns lagert der dunkelblaue Himmel und herrscht Grabesstille. Zeitweilig kömmt eine Nebelwolke herbeigezogen, welche uns einhüllt, so dass wir kaum auf 10 Schritte um uns herum sehen können. In einem solchen Nebel erschien etwa 20 Schritte vor mir eine Gemsenherde. Dieselben blieben im Nebel wie Geistererscheinungen stehen. Kaum hatte ich mich von der Stelle gerührt, so gab die erste Gestalt, die vorne stand, einen schrillen Pfiff von sich und allsogleich verschwand die ganze Herde wie Geister im Nebel.

Gemsen sind im Rilogebirge sehr häufig, denn niemand machte bisher jemals hier auf dieselben Jagd. Die Mönche essen kein Fleisch und üben deshalb das Weidwerk nicht aus. Sie beschränken sich bloß auf Forellen, die in der Rilska Reka daneben in Mengen vorkommen. Ich selbst habe mit einem Mönche diese Forellen in Netze gefangen. Man trocknet dieselben auch im Sommer als Wintervorrath.

Das Gebirge ist oben sehr umfangreich und es wird noch nöthig sein lange zu botanisieren, bis alles erschöpft sein wird, was da wächst. Ich habe nicht die Absicht, daselbst alles aufzuzählen, was ich hier vorgefunden, und verweise bloß auf die Übersicht der Alpenpflanzen im vorhergehenden Abschnitt. Hier fand ich zuerst den zarten und schmucken Himmelsschlüssel *Primula deorum*, welcher im August in einem Kesselthal unter einem Schneefeld oberhalb der Quellen des Černý Isker im besten Aufblühen begriffen war. Er wächst auch auf der Musalla. Auf den Felsen unweit des Elenin Vrch wächst das denkwürdige, großblättrige Kraut *Geum bulgaricum*, welches von da im J. 1883 der berühmte serbische Botaniker *Pančič* beschrieben hat.

Von der Höhe des obgenannten Murawaldes, wo ich die *Cardamine pectinata* gesammelt habe, geht man unterhalb der Bergesabhänge sachte bis zum kleinen Suho Jezero, welcher von einem niedern Bestand der Pinus Mughus und von Sumpfboden umgeben ist. Hier ist interessant die Stelle, wo die Quellen entspringen, die gegen Norden zum Schwarzen Meere und nach Süden zum Aegaeischen Meere abfließen. Die Vegetation unterhalb der Felswände

unweit vom See ist außergewöhnlich üppig und zu der Zeit im vollen Aufblühen begriffen. Das wilde, bis 1 m hohe *Verbascum*, das *Geum coccineum*, die *Swertia*, die *Gentiana lutea*, das *Ornithogalum* u. a. wetteiferten da um jedes freie Plätzchen.

Vom Suho Jezero geht man einen steilen Pfad zwischen Krummholz hinunter in der Richtung gegen Samokov. An einem Gebirgsdurchbruch ist ein Gebirgspanorama zu sehen, in dessen Hintergrund im grauen Nebel die imposante Musalla hervortritt.

Die dortige Gesteinsart am Rilo ist größtentheils Granit oder dessen Urgebirgsformen. Am mindesten und bloß ausnahmsweise ist der urgebirgige Kalkstein vertreten, was eigentlich für die dortige Flora nachtheilig ist.

Die Umgebung von Samokov ist eben, floristisch sehr einförmig und arm. Nach dem Rilschen Kloster ist der Ort aber der beste Ausgangspunkt ins Gebirge. Von hier kann man auch eher und besser Ausflüge auf die Musalla unternehmen, als aus dem Rilschen Kloster.

5. Philippopel-Stanimaka-Sadovo.

Die thrakische Ebene von Südbulgarien ist ein sehr gesegnetes Land und deshalb auch seit undenklichen Zeiten Sitz verschiedener Völker. Fruchtbare Felder, Weinpflanzungen, Gärten, Dickicht, strauchartige Steppe, Sümpfe, Reisfelder — das sind ihre hauptsächlichsten Landschaftsbilder. Nur hie und da in der Richtung von Westen gegen Osten ragen über die Ebene kleine Hügel, die kegelförmigen Tumuli (mogili) der alten Thraker, von denen eingehend Herodot schreibt, empor. Gegen Süden zieht sich von Westen gegen Osten die Rhodope, im Norden die Balkankette. Gegen Südwesten sieht man einen großen bewaldeten Gebirgsstock, welchen Abzweigungen der Rhodope oder eigentlich des Rilo bilden, in denen der Gipfel des *Belmeken* (2640 m) hervorragt, welcher die Aussicht von Philippopel gegen das Rilgebirge verdeckt.

Die Stadt Philippopel (Plovdiv), welche bis jetzt orientalischen Charakter trägt, breitet sich malerisch auf sieben Syenithügeln aus, welche rings umher der weiten Ebene dominieren. Die Flora dieser Hügel ist sehr reichhaltig (der Haupthügel heisst Džendem Tepe — Höllenhügel). Mein Freund *Škorpil* stellte die dortigen Pflanzenarten

in schöner Übersicht zusammen: Varhu plovdivskata flora s geologičeski ı faunističeski beležki. Otčeta na plovdiskata gimnazija. 1897. Wir nennen hier bloß: *Alcea Heldreichii*, *Bupleurum apiculatum*, *Lactuca sativa* (verwildert) und am Fuße der Hügel *Astragalus physocalyx*. Das Strauchwerk der Hügel bilden *Pistacia mutica*, *Ficus carica*, *Cydonia vulgaris* und *Zizyphus vulgaris*.

Die Sumpfebene bei Philippopel, Sadovo, Tatar Pazardžik ist in ausgedehnte Reisfelder umgewandelt. Die nach Constantinopel führende Eisenbahn durchschneidet eben dieselben. Die Flora dieser Sümpfe ist zwar einigermaßen interessant, aber im Ganzen arm und einförmig. Anzumerken sind die selteneren *Rottboellia digitata*, *Lysimachia dubia* und *Dichostylis hamulosa*. Das letztgenannte zarte, bisher in Europa fast unbekannte Pflänzchen entdeckte ich bei einem Dorf auf Sandboden um die Wasserbecken herum. Unlängst fand dieselbe auch *Stříbrný* bei Sadovo in einer solchen Menge, dass er damit ganz Europa versehen kann.

Ich rathe aber den Botanikern keineswegs, sich weit in die Reissümpfe hineinzuwagen. Leicht verirrt man da im Labyrinth der Wasserbehälter und Rinnen, so dass man sich schwerlich herausarbeitet. Uns ergieng es ähnlich. Wir hatten die Absicht von Tatar Pazardžik die Reisfelder zu durchschneiden, um so geraden Weges auf die gegenüberliegenden Hügel der Rhodope zu gelangen. Wir blieben aber in den Sümpfen derart stecken, dass *Stříbrný* weiter ausgekleidet gehen musste, während ich, da ich bereits ins Wasser gefallen bin und vor Nässe meine Kleider nicht mehr zu schützen brauchte, bis an die Achseln im Wasser, mit der Büchse auf dem Kopfe durch die unglückseligen Sümpfe angekleidet zu waten genöthigt war.

Das Dorf Sadovo ist der Sitz der vom Staate erhaltenen, mit vielem Aufwand musterhaft eingerichteten landwirtschaftlichen Schule Bulgariens. Rings herum sind abermals Sümpfe und schwarze Wiesen, auf denen eine fast ähnliche Vegetation sich vorfindet, wie im böhmischen Elbethal oder im Banat. Eine Menge von Seggen (Carex), Schoenus nigricans, Cladium Mariscus, Orchis incarnata, Epipactis palustris u. s. w. waren hier die allgemeinsten Arten. Im Schilf (Phragmites) fand ich die bis über 2 m hohe *Angelica elata*, von der ich glaube, dass sie wohl von der gemeinen A. silvestris verschieden ist. Am nicht weitentfernten Fluss Marica wächst eben-

falls üppiges Schilf (hier der schöne *Scirpus thracicus*), ausgehöhlte Weiden an den Ufern und den Bächen machen denselben Eindruck wie in Böhmen im Elbethal. Im Bach und in der Marica pflegte ich aus langer Weile Süßwasserkrabben zu fangen, welche gekocht sehr schmackhaft sind.

Eine wahre Plage zur Sommerzeit sind überall in der Umgegend von Philippopel wie Pünktchen winzige schwarze Gelsen, welche einen in der Nacht nicht schlafen lassen. Außerdem ist im Juli und August bei Tage in der Ebene unerträgliche Hitze (Tag für Tag über + 36° C), so dass man auf den Excursionen vor Ermattung zusammensinken kann. Die Einwohner von Philippopel übersiedeln zu der Zeit regelmäßig in das unweit gelegene Rhodopegebirge auf Sommerwohnungen. Gefährlich ist in der thrakischen Ebene auch das Fieber, welches in verschiedenen Formen die Gesundheit des Botanikers derart erschüttern kann, dass er vorzeitig sein Bündel schnüren und das Weite suchen muss. Es ist dies übrigens auch unter der einheimischen Bevölkerung eine sehr ausgebreitete Krankheit.

Es waren eben orthodoxe Feiertage, welche ich mit meinem Freunde *Stříbrný* zu zwei Ausflügen in die Rhodope ausnützte. Da in den höheren Regionen die Flora noch nicht entwickelt war, beschränkten wir uns auf den Fuß und die mittleren Regionen. Bereits, als ich von Belovo gefahren kam, sah ich auf den Anhöhen gegenüber Tatar Pazardžik ganze Legionen der *Asphodeline lutea*, welche vom Weiten wie auseinandergestellte brennende Fackeln aussahen. Dies und andere Umstände machten mir klar, dass daselbst eine exquisite Flora vorhanden sein muss. Und meine Erwartung erfüllte sich vollständig.

Die Hügelketten der Rhodope in der Richtung gegen Stanimaka bestehen aus kalkigem, urgebirgigem, lichtgrauem Gestein welches demnach gut auf die Entwicklung der Pflanzenwelt einwirkt. Es gibt hier viele mit Thessalien identische Pflanzen. Hier ist auch die Pistacia und Juniperus Oxycedrus verbreitet, welche in Bulgarien die wärmsten Lagen kennzeichnen.

Am Wege nach Peštera begegneten wir den Landbewohnern von Rhodope, einem biedern, gutmüthigen Volke. Die Mädchen und auch ältere Weiber hatten die Haare mit verschiedenen Blumen besteckt, was zwar eine primitive, aber natürliche und anmuthige

Zierde der weiblichen Schönheit ist. Es ist überhaupt Sitte nicht nur bei den Bulgarinnen, sondern auch bei den Türkinnen, Griechinnen, Tatarinnen und Zigeunerinnen, dass sie sich mit Vorliebe ihr Haupthaar mit lebenden Feld- oder Gartenblumen schmücken. Ja auch die auf den Feldern arbeitenden Bulgarinnen haben frische „cveta“ in den Haaren, welche sie einigemal im Laufe des Tages erneuern. Als ich in Sliven am großen Festtage des heil. Cyrillus und Methodius verweilte, da hatte ich einen wahren Genuss daran, die in voller Parade in die Kirche gehenden Mädchen zu beschauen. Alle hatten ihre Köpfe mit Blumen geschmückt und die meisten von ihnen hatten in das Haupthaar schneeweiße Fliederrispen gesteckt! Der am Lande wandernde Botaniker lernt zuweilen bereits aus den Blumen in den Haaren der Landmädchen viele seltene Arten dieser Umgegend kennen. So sah ich öfters die Anemone stellata, Paeonia tenuifolia, Fritillaria pontica und tenella, Tulipa orientalis, Leucojum aestivum, Adonis u. s. w.

Überhaupt ist es bemerkenswert, dass insbesondere die slavischen Einwohner der Balkanhalbinsel gute Kenner der umliegenden Natur, namentlich der Pflanzenwelt sind, für die sie oft sehr bezeichnende Benennungen besitzen. Auch in der volksthümlichen Kräuterheilkunde kennen sie sich aus.

Unsere Felsen oberhalb des Tekir und Kričim sind im Sommer fast kahl, ausgebrannt, bis auf einige weiße und behaarte Kräuter, welche dieselben bewachsen (Hieracium, Inula macedonica u. a.). Jetzt sehen wir da aber grüne, lachende Teppiche von Quendel, daneben ganze aufgeblühte Felder der Calamintha suaveolens, welche von weitem einen angenehmen Geruch verbreitet, Massen von einjährigen Gräsern (Echinaria, Avena clauda, Psilurus, Briza spicata, Vulpia ciliata) mengen sich da mit Stöcken des Poterium polygamum und rhodopeum. Auf weicheren Rasenflächen steht die köpfige Jurinea arachnoidea und daneben auf einem trockenen Felsblock die Satureja coerulea, Ononis adenotricha, Galium rhodopeum und Onobrychis ebenoides. Einen gar merkwürdigen Anblick bietet das Kräutchen *Alkanna Stříbrnyi.* Sie bildet einen niedrigen, dichten Rasen und ihre großen Blüten geben dem ganzen Raume ihre Färbung. Welch' eine Farbe ist es aber! Ein Gemenge von Gelb, Braun, Purpur und Violett. Und gleich hinter ihr steht eine Menge orangegelber Blumen der Art *Alkanna primuliflora.* Diese zwei

Pflanzen könnten wohl die Rasenflächen der besten Gärten und Parkanlagen schmücken. Unter den Felsen fanden wir ein kleines Sandfeld und darauf in Fülle blühenden Hahnenfuß (Ranunculus Freynianus) und ganze Truppen der zottigen, wie durch einen Hauchschleier verhüllten Art Astragalus dasyanthus. Auf die Kronen der Blumen lassen sich schwärmend glänzende Fliegen und behaarte gelbe Cetonien nieder, welche darin ihr Spiel finden, dass ihrer sogar zwanzig auf einen Haufen zusammenkriechen.

Wir stiegen etwas höher empor, aber die Vegetation wurde bereits ärmer, nur die silbernen auseinanderkriechenden Ästchen der *Genista tetragona*, die weiße zarte Achillea ageratifolia, Aethionema und die traurige Hesperis glutinosa verbargen sich in den Felsspalten. Nachdem wir in einen tiefen Felsenkessel hinabgestiegen, befanden wir uns inmitten anmuthigen Buschwerkes. Es war da aufgeblühter Jasmin (Jasminum fruticans), Flieder, Sauerdorn, Sumach mit seinen wolkenartigen Rispen, die gelbgrüne Rhamnus rhodopea u. a. Zwischen dem Gesträuch sieht man hier und anderswo in der ganzen weiten Umgegend papierweiße Düten des *Arum italicum*, welche später in eine Ähre purpurrother Beeren reifen. Auch dieser Pflanze weicht das Vieh sorgfältig aus. Daneben riecht die weißblütige Salvia verbascifolia mit einer widerwärtigen Ausdünstung.

Am Gipfel eines großen Grabtumulus unterhalb der Hügelkette ließen wir uns nieder, um zu rasten, und giengen dann über die kahlen Weiden auf Tatar Pazardžik los. Auf den Weiden in der brennenden Sonne tummelten sich geschmeidige, kleine Eidechsen umher, krochen faul die Käfer Dorcadion und belagerten die schwarzen Käfer Gymnopleurus in Mengen die Fäcalien und flogen bei unserer Ankunft eilig auseinander. Unter einem zur Seite gewälzten Steine fieng ich einen riesigen Tausendfuß (Scolopendra), der sehr giftig sein soll. Ich brachte ihn lebend bis nach Prag. Abends waren wir wieder daheim in Pazardžik.

Nach zwei Tagen begaben wir uns wieder an den Fuß der Rhodope, um von Stanimaka aus über die Felssteilen die Berge in der Richtung gegen Bačkovo zu besteigen. Ich war da einmal im August, wann die dortigen kahlen Felsen fast ausgebrannt sind und jedweder Pflanzenwelt entbehren. Ich war deshalb neugierig, diese Gebirgslandschaft nun im Mai zu sehen. Eine tiefe Rachel durch-

fließt da die Čepelarska reka, rechts und links steile Kalksteinfelsen, welche oberhalb in die ersten Gebirgsrücken übergehen. Nicht hoch über Stanimaka ragen auf einem Felsenvorsprung Ruinen einer Burg der bulgarischen Czaren empor. Das Innere der Burg ist verödet. Rechts führt ein Felsenweg nach Čepelare. Wohnstätten gibt es hier keine, unterwegs begegnen wir den Gebirgsbewohnern und ihren mit Lasten belegten Maulthieren und Mauleseln. Zwischen dem ausgebrannten Gestein verkriecht sich hie und da eine giftige Kreuzotter, von denen es hier nur wimmelt; auf den Ästchen des Gesträuches lässt sich die schöne, einem Schmetterling ähnliche Neuroptere *Nemoptera* nieder. Um die Felswände fliegen große blaue Bienen und die riesige scheckige Wespe *Scolia haemorrhoidalis.*

Im Wildbach rauscht das Wasser ungestüm zwischen den Felsblöcken und führt mit sich das angehäufte Brennholz gegen Stanimaka von den Gebirgswaldungen bis von der türkischen Grenze selbst. In Philippopel heizt man hauptsächlich mit diesem Holz. Auf den Abhängen und in den Mulden sieht man bloß Gestrüpp und selten wo einige Bäume, worunter schöne Platanen und Waldnüsse. Der Wald wird erst auf den Bergesrücken über dem Bačkovokloster dichter. Dort unterscheiden wir auch gut in schwarzen Umrissen die Schwarzkiefer Pinus austriaca. Ich konnte damals nicht bis zu ihr hinaufgelangen, ich halte aber auf Grund eines Ästchens dafür, dass entweder hier oder im Trojanischen Balkan die bosnische Pinus leucodermis wächst. Sonst ist hier allgemein Laubwald, bestehend aus Ahornen, Eichen, Linden und Eschen. Eine bedeutende Höhe erreicht der Wachholderbaum *Juniperus excelsa*, welcher bisher nur von der Krim und Kleinasien bekannt war. Ich habe von hier eine neue Eichenart mit lederartigen, lebhaft grünen Blättern (Quercus rhodopea) beschrieben. Ich muss aber besonders bemerken, dass die bulgarischen Eichen unendlich variabel sind, und dass einmal die einheimischen Botaniker mühevolle Arbeit haben werden, um die Frage der dortigen Eichen systematisch zu enträthseln.

Wir erwählten die hohen Felssteilen links, wo minder Menschen zu gehen pflegen, eher aber Ziegen und Schafe ihrer Nahrung nachkriechen. Höher über diesen Felsen ist der Zutritt diesen nichtsnutzigen Thierbotanikern verboten und deshalb fanden wir

dort zu unserer Freude eine unangetastete, göttliche Vegetation in ihrer vollkommenen Entwicklung.

Sogleich auf den ersten Felsen wussten wir eigentlich nicht, welche Pflanze zuerst zu pflücken. Ein buntes Allerlei bedeckt hier jedwedes Felsgestein. Astragalus chlorocarpus, Alyssum, Verbascum, Veronica u. a. wetteifern hier um jedes Stückchen Humuserde am Felsen. Hier pflückte ich die *Medicago rhodopea* und in den Felsspalten das im Schatten verborgene, überaus zarte Vergissmeinnicht *Myosotis rhodopea.* Auf den Felswänden sitzt in dichten Pölstern das wie Wachs aufgeblühte Alyssum pulvinare auf, das ich bis jetzt nur von einem Standorte kannte. Auf einem steilen Felsen zeigte mir mein Freund Stříbrný die Stelle, wo er unlängst die aufgeblühte *Saxifraga porophylla* gefunden hatte. Ich klomm da empor und pflückte bereits Fruchtpflanzen. Dieser Steinbrech ist in der Blütezeit überaus schön. Die Blätter bilden Rosetten wie S. Aizoon, aber die ganze Rispe mit den Blüten ist purpurroth und behaart. Wir mussten nun durch Gebüsch hindurchkriechen und auf jeden Fußtritt achtgeben, um nicht in die Schlucht, wo der Wildbach rauschte, hinabzustürzen. An einer feuchten Stelle, wo die riesige Pteris aquilina ein kleines Wäldchen bildet, entdeckten wir die Carex punctata. Im Schatten und in der Feuchte zwischen dem Strauchwerk erglänzen weiß die Blüten der Saxifraga rotundifolia und S. rhodopea. Auf einem Felsenvorsprung beendet theils in Früchten, theils in Blüten sein Frühjahrsleben das großblütige Ornithogalum Asěni, das dem O. nutans verwandt ist.

Und sobald wir schon recht hoch in den Bergen oberhalb des Dorfes Bačkovo sind, eröffnet sich unter uns nicht nur eine großartige Gebirgsscenerie, sondern auch ein Bild der gesegnetesten Vegetation. Alles rings umher sind lauter Blüten, u. zw. allenthalben frische, große, prächtige Blüten oder wenigstens reiche Blütenstände. Das sind nicht die vertrockneten, verkümmerten, kleinblütigen und schmutzigen Arten von den Sandfluren, trockenen Felsen und Einöden in der Ebene. Hier ist bereits bemerkbar die Einwirkung der feuchten und reinen Gebirgsluft und zugleich noch des warmen Hauches der unfernen Ebene. Auf den Felsen sind in Gruppen aufgeblühte blaue und gelbe Schwertlilien, die eben blühende große Muscari, schöne Blüten des Ranunculus psilostachys und R. Sprunerianus, Anthericum Liliago, in Hülle und Fülle Orchis

Simia, tridentata, mascula, sambucina, Astragalus Vandasii und daneben in Stöcken die Polygala Hohenackeriana vertreten.

Da finden wir auf den Berglehnen die Bäumchen *Astragalus pugioniferus* und *Genista rumelica.* Beide sind eine wahre Pracht der dortigen Umgebung. Die erste Art lässt aus der buschigen Krone mit zarten Blättchen bedeckte, lange, triebartige Stiele emporschießen, an deren Ende sich die reinweißen, großen Blüten wiegen. Der zweite Halbstrauch, der manchmal bis zu 1 m hoch ist, hat steife, harte, besenartig zertheilte, jetzt mit winzigen grünen Blättchen besetzte und mit goldgelben Blüten überschüttete Zweige. Diese Pflanze macht im Laufe des Sommers ein doppeltes Lebensstadium durch. Jetzt hat sie grüne Blätter in der Blütezeit, mit denen sie assimiliert. Im Juli und August möchten wir sie aber nicht einmal erkennen. Sie steht am Abhang wie ein Gestrüpp mit grauen ganz blattlosen Besen, bloß vertrocknete Hülsen verbergen sich hie und da in den Gabeln. In der Sommerhitze wirft also die G. rumelica alle Blätter ab und statt ihrer assimilieren die ersteiften grünen Äste.

Die Königin der dortigen Vegetation ist aber die *Haberlea rhodopensis*, die ich dort heuer in schönstem Aufblühen vorfand. Vor einigen Jahren entdeckte ich sie dort im August, wo sie kahl und eingeschrumpft sich in den Felsenlöchern verlor. Nun aber überzeugte ich mich, dass die Nachrichten von ihrer großartigen Schönheit auf Wahrheit beruhen. Man stelle sich Stöcke smaragdgrüner, lederartiger Blätter vor, etwa solcher, wie sie bei den Gloxinien vorkommen (denen die Haberlea in vermindertem Maße ähnlich ist), zwischen den Blättern längere Stiele und auf diesen länglich röhrige Korollen violetter, röthlicher oder fast blauer Farbe, die inwendig dunkel gefleckt sind — und man erhält etwa das Bild von dieser denkwürdigen Pflanze. Ihre Stöcke sitzen wie angeklebt auf den Felswänden einer neben dem andern, so dass es scheint, als ob die ganze, bis über 100 m hohe Felssteile mit einem grünen, von einer Unmasse blauer Blütenkronen prächtig decorierten Teppich überzogen wäre. Und so sind hier alle Felsen ringsumher geschmückt, ja der Felsen unten, auf dem die Burg steht, ist ganz blau von der Haberlea. Vielleicht ist es der einzige lebende Zeuge des gewesenen Ruhmes der bulgarischen Czaren.

Abends giengen wir in das Dorf Bačkovo hinab. Es war Sonntag und die Landleute thaten sich gütlich in Gruppen vor ihren Hütten. Wir waren überrascht, mit welcher Herzlichkeit und Gastfreundschaft sie uns wie alte Bekannte bewillkommten. Und am Abend kamen die Nachbarn in unserm Han zusammen, wo wir uns um das sprühende Feuer am Herd beim schmutzigen Tisch gut unterhielten. Dieser Typus der Rhodopebewohner unterscheidet sich bedeutend von jenem, welcher im Innern Bulgariens verbreitet ist. Eine hohe, stattliche Gestalt, ein martialischer Schnurrbart, ausdrucksvolle, ehrliche Gesichtszüge, ein Falkenauge, lichtes Haar — ja, das ist die Gestalt des wahren Slaven, wie wir sie überall in Serbien, Macedonien, Bosnien, der Herzegowina und Montenegro kennen. Dagegen bildet einen scharfen Contrast die niedrige, eher untersetzte, kurzfüßige Gestalt mit schwarzem Haar und mit mehr rundem Gesicht von fast unaufrichtigem Ausdruck des Bulgaren aus der Ebene. Die Rhodopebewohner sprechen die reinste bulgarische Sprache.

Wir schliefen gar nicht. Früh morgens, sobald es zu tagen anfieng, verließen wir bereits Bačkovo und machten beim ersten Gebirgsbach wie gewöhnlich unsere Morgentoilette. Es passierten da schon die ersten Tragthiere der Bergbewohner. Den Felsenweg links von der Čepelarska reka begaben wir uns wieder hinunter gegen Stanimaka. Viel Neues und Interessantes fanden wir nicht mehr. Bloß die seltene und monotypische *Genista carinalis* und eine Menge himmelblauer Blüten der Myosotis cadmea bedeckten da die Plätze zwischen dem Gestrüpp wie bei uns das Vergissmeinnicht auf den Waldlichten. Auf den kahlen Felsblöcken, wo überhaupt gar nichts wuchs, faltete ihre ersten Blätter die große *Campanula velutina* auseinander. Eine merkwürdige Pflanze das! Ihre Blätter sind wie feinster Sammt. In dem Gesträuch flammten die Rispen des Grases Piptatherum holciforme. Erschöpft gelangten wir zum Freund H. Z. nach Stanimaka. Jetzt erst stellte sich die Müdigkeit nach zweitägigem Felssteigen und zweitägigem Hungern ein.

Erfrischt fuhren wir zurück nach Sadovo. Noch einige Tage verweilte ich in dieser anmuthigen Stätte. Vom Fenster aus erfreute ich mich durch den Anblick auf die Berggipfel der Balkanhöhen von Kalofer und Šipka, auf denen noch der Schnee in den Strahlen

der untergehenden Sonne schimmerte (Gjumrukčal, 2375 m). Rings umher waren scharenweise Störche in den mit Scirpus und Cladium weit und breit verwachsenen Sümpfen zu sehen. Am warmen Maiabend schläferte uns das Gequake der Frösche ein, welches zu uns aus den ausgedehnten Morästen und aus dem ausgetretenen Gewässer der Marica über die weite thrakische Ebene hinübertönte.

6. Varna.

Die Umgegend von Varna, einer der größten Städte Bulgariens, ist heute botanisch genug vollständig durchforscht. Ich selbst habe hier im Jahre 1885 botanisiert, hierauf besuchte Varna *Bornmüller*, einigemale sammelten da die Brüder *Škorpil* und im Jahre 1897 der Vater *Stříbrný*.

Die nächste Umgegend der Stadt ist unhübsch, eben, entweder mit Sand oder Koth bedeckt. Im Sandboden gibt es einige gute Pflanzen (Pharnaceum, Linaria euxina, Elymus sabulosus, Salsola u. a.). Am denkwürdigsten ist aber da die Crucifere *Lepidotrichum Uechtritzianum*, welche schneeweiße große Blattrosetten bildet, aus denen eine hohe Blütenrispe mit kleinen weißen Blüten emporwächst. Diese Pflanze entdeckte ich da zuerst im Jahre 1885; da sie aber keine reifen Früchte hatte, konnte weder ich noch Uechtritz damals mit ihr etwas ausrichten. Erst später brachte sie von dort Bornmüller mit Früchten vollkommen gesammelt. Sie scheint an den Ufern des Pontus überall verbreitet zu sein; denn sie wurde bereits auch bei Burgas und Constantinopel beobachtet. Sie ist also ein denkwürdiger Typus jener Gegenden.

Hinter Varna westlich liegt der ziemlich große Süßwassersee Devno, welcher ringsumher von einer wilden Sumpfvegetation verwachsen ist. In diesen Sümpfen kann noch so manches Neue gefunden werden. Zahlreich wächst hier die charakteristische Distel *Cirsium viride*. Im Schilf am Wasser leben verschiedene Wasservögel. Öfters flog da ein Wasseradler auf. Die Umgegend bilden öde Weiden mit Morästen, in denen bis an die Ohren versenkt schwarze Büffel sich gütlich thun.

Südlich erheben sich hohe Kalklehnen (tertiäre sarmatische Stufe), welche ebenso nördlich in der Richtung gegen Kavarna und Balčik beginnen. Es ist dies dasselbe Gestein mit der nämlichen

Vegetation, wie auf der Krim. In Galata ist die Pflanzenwelt in ungewöhnlicher Kraft und Pracht üppig. Bäume und Sträucher umranken wilde Reben und die lianenartige Periploca, so dass natürliche grüne Lauben mit herabhängenden Guirlanden entstehen.

Nördlich von Varna, bevor wir die ersten Anhöhen erreichen, erstrecken sich fruchtbare Felder, Gärten und Weinberge. Hier steht auch in malerischer Lage jetzt ein stolzes fürstliches Schloss. Zwischen den Weingärten, wo das Gras nicht abgeweidet ist, befindet sich eine überaus exquisite, reiche Vegetation. Es wächst hier besonders die schöne, großblütige, halbstrauchartige *Salvia grandiflora.* Von dort stammt auch die merkwürdige Königskerze *Verbascum glanduligerum* mit fiederspaltigen, grauweißen Blattrosetten. *Dianthus capitatus*, *Mulgedium tataricum* und *Asphodeline liburnica* gehören da nicht zu Seltenheiten. Im Gestrüpp kriechen überall große Schildkröten (Testudo graeca), welche überhaupt in den warmen Regionen Bulgariens verbreitet sind. Kleinere schwarze Schildkröten habe ich immer an den Ufern der Gewässer gesehen. Den Fremdling überrascht hier im Gebüsch der bis 1 m große, fast wie eine schwächere Hand dicke, kupferbräunliche, schlangenartige Scheltopusik *Pseudopus Pallasii*, der auch in Dalmatien, Südrussland, Griechenland, Kleinasien und Nordafrika bekannt ist. Besonders häufig sah ich dieses Unthier in der Umgebung von Burgas. Gewöhnlich verbarg er sich im Gestrüpp, aus dem er neugierig zwischen dem Laub mit seinen kleinen Äuglein hinauslugte.

Über den weißen Felsen bei Kavarna und Balčik, wo Stříbrný die neue *Nepeta euxina* entdeckte, breitet sich eine Grassteppe aus. Außer den schon anderorts angeführten Steppenpflanzen wurde hier das Gras *Stipa Lessingiana* und *Jurinea stoechadifolia* aufgefunden.

Mit der Bahn kann man einen dankbaren Ausflug in die Umgebung von *Kebedže* unternehmen. Diese warme Gegend besteht aus kalkigem Hügelland (tertiäre Nummulitenkalksteine und Sandsteine), welches in gleicher Form in das Kreideplateau bei Pravadie, Šumla und die mergeligen Kalksteine bei Razgrad übergeht. Die Flora dieser Kalksteinzone ist außergewöhnlich reichhaltig und schön. Ich hatte nur wenig Zeit für den dortigen Aufenthalt und überdies war die Sommerzeit bereits recht vorgeschritten. Ich versichere aber die Botaniker, dass sich hier noch wahre botanische Schätze verbergen. Es wäre aber nöthig beiläufig im Juni herzu-

gehen und sich etwa in Pravadie ansässig zu machen, von wo es dann nach allen Seiten gleich weit ist. Ich glaube, dass neben den Krimpflanzen sich da noch ganz neue Überraschungen finden werden. Als interessanteste, von dort stammende Typen verzeichnen wir: Cyclamen coum, Dianthus pseudarmeria, D. trifasciculatus, D. pallens, Verbascum pulchrum, Chaerophyllum byzantinum, Matthiola tristis, Bromus Stříbrnyi, Pastinaca teretiuscula (bei Razgrad in der Richtung gegen Šumla — die stinkendste Pflanze Bulgariens), Thymus carnosulus, Echinospermum patulum, Hedysarum tauricum, Astragalus vesicarius. A. albicaulis, Alcea rosea, Centaurea euxina, Acanthus longifolius (ungewöhnlich häufig auf den mit Gesträuch bewachsenen Stellen bei Razgrad, Varna, Pravadie), Cytisus Jankae.

Am Meere selbst in der Nähe von Varna befinden sich auch einige Sträucher, welche an das warme mediterrane Gebiet erinnern, so z. B.: *Rhus Coriaria*, *Juniperus macrocarpa*, *Ephedra distachya*, *Cistus creticus*.

Von Razgrad nördlich gegen die Donau zu erstrecken sich die Waldeinöden des Deliorman. Ich unternahm auch in diese Wälder einen Tagesausflug, aber sowohl der Wald selbst, als auch dessen Vegetation machten auf mich keinen Eindruck. Nach Janka soll hier das *Nectaroscordon* reichlich verbreitet sein. Gegen Vetova und Razgrad verwandelt sich der Wald in Graseinöden, welche bloß mit (hauptsächlich Eichen-) Gestrüpp bis etwa auf Manneshöhe bedeckt sind. Hier muss wohl eine reiche Flora sein, aber im Juli fand ich da alles jämmerlich abgeweidet und abrasiert vor. Bloß bei Vetova sah ich aus dem Eisenbahnwagen das hohe *Eryngium* mit seinen überaus engen Blättern, das kein anderes sein kann als das *E. serbicum.* Aus dem Wagen um dasselbe einen Sprung zu machen war mir aber nicht gestattet.

Das Klima.

Obzwar Bulgarien verhältnismäßig sehr südlich liegt (so liegt Sofia unter derselben Breite wie Etrurien oder Marseille), so ist doch sein Klima sehr rauh. Schon die Römer schilderten den Haemus und die Provinz Moesien als kalte Gegenden. Die Ursache davon sind die großen Gebirge und hauptsächlich die Gebirge (Rhodope) im Süden, welche den Südwinden den Zutritt verwehren.

Im Allgemeinen kann man sagen, dass der Sommer hier sehr heiß und regenarm, der Winter zwar kurz, aber sehr frostig, das Frühjahr und der Herbst milde und regenreich sind.

Hierin muss man aber einen bedeutenden Unterschied zwischen Nord- und Südbulgarien (Ost-Rumelien) machen. Während Nordbulgarien ein sehr rauhes Klima mit dem Charakter der südrussischen Steppen (so auch Sofia) besitzt, ist dagegen die thrakische Ebene unter dem Balkan sehr warm und milde. Dieser Unterschied wirkt sehr überraschend auf den Fremden, der vom Norden über den Šipkapass gegen Kazanlyk oder von Sofia über Ichtiman gegen Belovo herüberkommt. Im Norden und bei Sofia sieht man noch öde, im Frühjahr mit Schnee bedeckte Hutweiden, während in der Ebene bei Belovo und Kazanlyk uns ein warmer Wind entgegenweht und wir überall frisches Grün und Blüten sehen — hier beginnt bereits der zaubervolle Orient (siehe *Kanitz*).

Der Unterschied in der Entwicklung der Saaten zwischen Sofia und Philippopel beträgt 2—3 Wochen.

Der Winter in Sofia pflegt sehr streng und frostig zu sein, nicht selten ist da bis — 20° C. Die durchschnittliche Jahreswärme des Jahres 1887—88 betrug + 9° C. Im Sommer pflegen sehr heiße Tage und nicht selten kühle Nächte zu sein. Regen gibt es im Sommer in Sofia wenig, dafür regnet es im Herbst und Frühjahr lange. Zu dieser Zeit schwankt auch die Wärme in großen Differenzen. Im Mai sind noch tief gegen den Fuß zu Schneemassen auf den Balkanen und der Vitoša zu sehen. Die kältesten Winde wehen von Nordwesten.

Nordbulgarien an der Donau hat fast ein ähnliches Klima wie Rumänien und Südrussland. Im Sommer sind heiße, trockene Monate, im Winter strenge Kälte mit Frösten. Es ist also ein Steppenklima, und deshalb entspricht auch die dortige Vegetation am besten den Steppen von Südrussland. Die Donau gefriert selten wann; so war sie vom Jahre 1836—1853 fünfmal gefroren. Am längsten stand das Eis (1840) 94 Tage, am kürzesten 21 Tage.

Die Steppenlandschaft hinter Balčik und Kavarna (etwa 200 m über dem Meere) hat Steppencharakter, ist während des heißen Sommers fast regenlos, so dass auch die Bäche und Flüsse vollkommen austrocknen. Die Nächte pflegen da im Sommer recht kühl zu sein.

Die Gegenden um das Schwarze Meer herum (Varna, Kamčyk, Burgas) haben ein sehr mildes Klima, denn durch den lauen Wind vom Meere wird der warme Sommer abgekühlt und der kalte Winter erwärmt. In Varna betrug im Jahre 1887 im Sommer die bedeutendste Wärme + 32° C, im Winter die geringste — 13° C. Nicht selten wehen da auch im Frühjahr scharfe, kalte Nordostwinde, so dass sich die Vegetation sehr verspätet. Ich selbst fand im Jahre 1893 in Burgas am 15. Mai die Vegetation so stark verspätet, dass sie sich beinahe nicht um Vieles vom Stand der böhmischen Flora, die ich eben in Böhmen verlassen hatte, unterschied. Dafür aber, als die kalten Winde aufhörten, drängten sich wie durch die Macht eines Zaubers beinahe vor den Augen die Blumen aus der Erde empor, so dass in einer Woche alles in jungfräulichem Grün und prachtvoller Blüte erglänzte. Dieses plötzliche, rasche Erscheinen der Frühjahrsvegetation überrascht den Fremdling aus Mitteleuropa, wo wir gewöhnt sind, im Frühling successive ein Kraut nach dem andern, einen Baum nach dem andern aufblühen zu sehen.

Das Schwarze Meer gefriert nur selten. Im Jahre 1893 gefroren die Ränder der Bucht in Burgas. Bereits *Ovid* klagte in seiner Verbannung (im jetzigen Kjistendže) in seinen Elegien auf das rauhe Klima seiner Umgebung und beschrieb das Einfrieren des Pontus.

In den Gebirgsgegenden pflegt hie und da in Kesseln, die nach allen Seiten vor Winden geschützt sind, ein ungewöhnlich mildes Klima und ein besonders heißer Sommer zu sein. Das gilt z. B. von der Landschaft in der Umgebung des Dorfes Krapec. Ungewöhnlich heiß ist die Gegend von Dupnice, Boboševo, Kočerinovo, im Ganzen also zwischen Rilo und der Osogovska Planina längs der makedonischen Grenze beim Flusse Struma, welcher in der Nähe des Athos ins Aegeische Meer einmündet. In dieser Gegend werden auch Reis und die besten Tabaksarten cultiviert.

Eine andere nicht minder warme und gesegnete Gegend ist die von Haskovo. Das dortige Thal Uludere ist nördlich von einem Gebirgsrücken (mit der Bergspitze Kurudžice 310 m), südlich von einem kalkigen Hochplateau mit dem Berge Čál (daher stammt der Thymus atticus) eingeschlossen. In der Nähe des Ortes Alvandere ist der Standort des wilden Dickichts der mediterranen Phillyrea.

In dieses Ländchen wehen warme Winde von Constantinopel und wir haben hier deshalb eine ungewöhnlich reiche, warme Flora, die jener, welche vor den Thoren Constantinopels lebt, ähnlich ist. Diese Gegend zieht sich mit einer ähnlichen Zusammensetzung der Vegetation weiter gegen Harmanlij, Skobelevo, Papazlij und Nova Mahala vor Sadovo. Es sind dies Stätten, welche der Botaniker ein botanisches Paradies nennen sollte. Ich selbst habe theilweise diese Orte durchwandert und staunte über die Üppigkeit und Mannigfaltigkeit der dortigen Flora. Die größte Anzahl der seltenen Pflanzen, welche *Stříbrný* in die Welt versendet, stammt daher.

In der Umgegend von Haskovo wird ebenfalls vorzüglicher Tabak, feuriger Wein, Baumwolle und Sesam cultiviert. Als im Jahre 1891 ungewöhnliche Frühlingsfröste in Bulgarien die Bäume beschädigten, fiel in der Umgegend von Haskovo der Thermometer nicht unter Null.

Philippopel und dessen Umgebung ist recht warm. Im Jahre 1896 war die mittlere ganzjährige Temperatur in Philippopel + 12° C, die höchste + 34° C, die tiefste — 11° C. Sehr oft pflegen aber im Juli und August unerträgliche Hitzen (bis + 40° C) zu sein. Auf den Feldern arbeitet man gewöhnlich bis Ende November. Mit dem ersten Jänner beginnt eigentlich der Winter, es fällt Schnee, der aber nicht lange liegen bleibt. Anfangs oder Mitte März erschließt sich bereits der Frühling, man arbeitet in den Feldern. Im Februar sind auch die Arten der Gattung *Crocus* und *Galanthus* allgemein aufgeblüht (ebenfalls die Merendera). Die Haselnuss und die Erle blühen in dieser Zeit ebenfalls auf. Das Colchicum bulbocodioides blüht schon im Jänner.

Am Fuße der Rhodope und anderswo längs der hohen Berge weht durch die ganze Nacht im Sommer ein kühler Wind von den Bergen, der sogenannte „Večerník", der die drückende heiße Atmosphäre des Tages angenehm abkühlt.

In der Umgegend von Burgas pflegt nach *Jireček* im heißen Sommer der heftige Wind „Samili" zu wüthen, der den Saaten bedeutende Schaden zufügen soll.

Der Schnee bleibt auf den höheren Bergen in kleineren oder größeren Feldern bis zum Sommer liegen, gewöhnlich bis zum Petrov den — (den 11. Juli), wo er endlich schmilzt. Nur auf der Vi-

toša, am Rilo, Musala, Gjumrukčal bleiben manche Schneefelder bis zum neuen Schnee im Herbste liegen.

Im Ganzen kann man sagen, dass das Klima in Bulgarien ziemlich gesund ist. Bloß im südlichen Theil der Ebene bei Philippopel, Sadovo, Burgas und auch auf der Sofier Ebene pflegt das Malariafieber verbreitet zu sein. In Sofia ist dies eine allbekannte Krankheit. Auch verbraucht man hier und in der Umgegend jährlich viel Chinin.

Culturpflanzen.*)

Die Bevölkerung von Bulgarien beschäftigt sich zur Hälfte mit Ackerbau, zur Hälfte mit Viehzucht. Ein großer Theil des Bodens bleibt aber bisher in seiner ursprünglichen Gestalt unbearbeitet, obzwar derselbe in fruchtbarstes Feld umgewandelt werden könnte. Gewöhnlich pflegen weitere oder engere Kreise bebauten Bodens um Städte und Dörfer zu sein. Alles übrige liegt brach als Hutweide oder unfruchtbare Einöde. Ursache dessen ist auch die geringe Population des Landes.

Der fruchtbarste Boden ist, wie schon früher bemerkt, das Černozem, hauptsächlich im Flachland längs der Donau und im ganzen Flachgebiet Südbulgariens. Die Landwirtschaft Bulgariens befindet sich aber noch auf einer sehr niedrigen Stufe, sie ist etwa dort, wo sie zu Herodots und Vergils Zeiten gewesen. Der schlecht bearbeitete Boden gibt hier allerdings wenig und schlechtes Getreide von sich. Der böhmische Bauer würde aus dem bulgarischen Boden sicherlich hundertfachen Nutzen ziehen.

Der Pflug (ralo) ist ohne Räder (siehe die eingehenden Berichte über bulgarische Landwirtschaft im citierten Werke *Jireček's*), so primitiv wie vor tausend Jahren. Das Feld wird unvollständig aufgeackert, so dass es wie aufgewühlt, voll Erdklumpen, Gestein und Gebüsch aussieht. Am Felde geht oft mehr Unkraut als Getreide auf. Bis unlängst wusste der Bulgar nicht, dass das Feld Dünger braucht, und bis jetzt werden in manchen Gegenden die Felder gar nicht gedüngt. Bloß nach 2—3 Jahren liegen sie brach. Zur Feldarbeit gebraucht man nur Büffel und Ochsen.

---

*) Wichtige Angaben siehe in *H.* und *K. Škorpil,* Geografia i Statistika na Bâlgaria, Plovdiv 1892.

Das mit der Sichel (sârp) abgemähte Getreide wird in Garben in die Scheuern zusammengeführt und entweder am Hofe oder am Felde auf der festgestampften Erde gedroschen. Über das auseinandergebreitete Getreide werden Pferde gejagt oder eigenthümliche Schlitten, auf denen Weiber und Kinder sitzen, darübergeschleppt.

Von den Getreidearten wird hauptsächlich Weizen (pšenica, žito) cultiviert. Man unterscheidet vor allem den *Spelt* (Triticum Spelta), bulg. *limec* oder *izá*, türkisch *kapladžá*. Dieser wird ausschließlich nur in den gebirgigeren Gegenden angebaut. Öfters wird auch das *Triticum dicoccum* und *T. monococcum* (auch bulg. limec) angebaut. Die letzte Art ist wildwachsend im Orient weit auf den Grasflächen verbreitet und auch in Bulgarien habe ich an uncultivierten Stellen dasselbe (vielleicht nur verwildert) beobachtet. Bekanntlich wird es für die ursprüngliche Mutterpflanze angesehen, aus der die übrigen Culturarten des Weizens entsprossen sind.

Weiter wird allgemein der *Rothweizen*, *červenka* genannt (Triticum vulgare) gesäet, welcher weiche, röthliche, kleinere Körner besitzt und dessen Ähren mit oder ohne Grannen sind. Die *zagârka* (Tr. durum) hat harte, gelblich weiße, längliche, viel größere Körner.

In Ostbulgarien wird eine Weizenart, *kolus* oder *rapcal* genannt (eine Art des Tr. vulgare), cultiviert, welche weiße, rundliche Körner hat. Man verwendet sie für bessere Speisen, hauptsächlich für das sogenannte *kolivo*, nämlich gekochten Weizen, der an denkwürdigen Tagen auf den Gräbern der Verwandten gegessen wird.

Gerste (ičimik, jačmen, ičmen) wird allgemein im Herbst anbaut, seltener (um Kistendyl) im Frühjahr, u. zw. allenthalben in der *vierzeiligen* und *sechszeiligen* Race (H. vulgare, hexastychon). Erst in neuerer Zeit wird auch die *zweizeilige* Gerste (H. distichum) in subalpinen Gegenden hauptsächlich zum Zwecke der Bierbräuerei angebaut.

Der Hafer (Avena sativa), bulg. *oves*, wird nur in Gebirgsgegenden angebaut. — Hirse (Panicum miliaceum), bulg. *proso*, wird überall reichlich cultiviert. Daraus bereitet man ein Getränk, die sogenannte „*búza*", welches allgemein verkauft wird.

In reichem Maße wird auch der Roggen, bulgarisch *râž*, gesäet.

Sehr viel wird der Mais cultiviert, der im Bulgarischen einige Namen hat: carevica, papur, misir, mamuli, guguci, moruza. Am häufigsten sieht man auf den Feldern den *gelben*, *großkernigen Mais (Kukurutz)*. Die kleinkernigen, gelben Varietäten werden in Bulgarien wenig angebaut. Von den frühreifenden Arten ist besonders merkwürdig der *čerkesische Kukurutz*, dessen Körner am Ende zugespitzt sind. Seine Ähren werden gebraten und gegessen; dieselben sind (auch für den Europäer) von vorzüglichem Geschmack. Sie heißen allgemein „*pukanky*“.

Die Hauptplantagen von Mais befinden sich in der Umgebung von Vidin, Lom Palanka, Razgrad, Ruščuk, Pleven. In Rumelien überwiegt eher der Weizen.

Der Buchweizen (Polygonum Fagopyrum, bulg. elda) wird spärlich im Bezirke von Trn, mehr in den Gebirgsgegenden Serbiens angebaut.

In ziemlich ausgedehntem Maße wird in der Sumpfebene im Bezirke von Tatar Pazardžik und Philippopel *Reis* (Oryza sativa), bulg. oriz, cultiviert. Derselbe wurde hieher zuerst von den Türken im 15. Jahrhunderte hereingebracht. Man erzählt, es sei ein gewisser *Reis-Baba* (Reisvater) gewesen, welcher ihn zuerst einführte. Sein Grab wird beim Dorfe Kararizovo bei Philippopel gezeigt. Auch in der Umgegend von Kočerinovo und weiter in Türkisch-Macedonien wird der Reis an vielen Orten cultiviert.

Einen wichtigen Zweig der Agricultur in Bulgarien bildet der Gemüsebau. Wie alle Orientalen, so haben auch die Bulgaren ihre Vorliebe darin, große Quantitäten von verschiedenem Gemüse zu genießen. Der Türke und der Bulgar isst Gemüse in der Suppe, im Fleisch und selbstständig in verschiedener Form gekocht und gebraten. Der Garten- und Gemüsebau erfreut sich seit undenklichen Zeiten eines bedeutenden Aufschwunges im türkischen Thrakien. Am berühmtesten ist in dieser Beziehung die Gegend von Adrianopel. Von dort wurde die Kunst der Gemüsecultur auch nach Bulgarien, hauptsächlich durch die aus Constantinopel vor 150 Jahren ausgewanderten Bulgaren herübergebracht. Am berühmtesten ist durch seine Gemüsegärtner der Kreis von Trnovo und im Süden Kavaklij. Diese Gärtner betreiben auch Wandergärtnerei, indem sie in Serbien, im Banat, in Rumänien und in Südrussland wandern, woselbst sie überall Landstrecken miethen, welche

sie künstlich bearbeiten und mit Gemüse bebauen. Das erworbene Geld bringen sie dann in ihre Heimat zurück.

Der in Bulgarien cultivierten Gemüsearten (zelenčuk, zarzavat) gibt es eine beträchtliche Anzahl. Darunter sind fast alle Arten auch bei uns in Mitteleuropa bekannt, wie die Zwiebel (luk, červen luk, kromid), der Knoblauch (česen, beli luk), der Kohl (zelje, lachna), Porren (Allium Porrum, pras), Sellerien (kerevis, čerevis, celira, gulija), Möhren (morkva, türk. auč), süsse Rüben verschiedener Art (repa, cveklo, türk. čukundur), Rettige (râdâkva), Spinat (spanak), Petersilie (majdanos), Dill (kopar), Senf (sinap).

Die wichtigste Rolle unter dem Gemüse spielen allerdings die *Paprika-Arten* (Capsicum annuum, piperka, čuška, kakaláška). Es werden viele Arten cultiviert, von denen die Mehrzahl bei uns in Böhmen und Deutschland unbekannt ist. Der grüne, große, süße Paprika wird mit Salz roh gegessen und hat thatsächlich einen angenehmen Geschmack. Auch wird derselbe mit Reis oder gehacktem Fleisch gefüllt und gekocht, was ebenfalls eine schmackhafte Speise abgibt. Der rothen, pikanten Paprikaarten gibt es mehrfache Varietäten. Besonders sind jene hervorzuheben, welche die Form kleiner, dünner, rothfärbiger Hörnchen haben. Diese brennen sehr stark, obzwar sie gar nicht widerlich schmecken. Sie werden zerstückelt und in die Suppe als Gewürz gestreut. Die Suppe gewinnt dadurch einen angenehmen Beigeschmack.

Überall werden im Großen Gurken (Cucumis sativus, krastavica) angebaut, welche nicht nur eingesäuert oder als Salat, sondern auch roh bloß gesalzen gegessen werden. Der Landbewohner, welcher behufs eines weiteren Weges sein Haus verlässt, nimmt ein Stück Brot, einige Stück Paprika, Gurken und Salz mit. Daraus besteht sein Mittagessen.

Eine gleichfalls im Sommer sehr stark verbreitete Speise bilden die süßen Melonen (Cucumis melo, dinja, pâpeš, türk. kaún), deren es einige Arten gibt. Aber noch mehr verbreitet sind die Wassermelonen (Cucumis citrulus, lubenica, türk. karpuz), die überall auf den Märkten feil geboten werden. Im Sommer sieht man sie überall auf den Feldern wie grüne Kugeln von Kopfgröße sich herumwälzen. In den brennendheißen Augusttagen bilden sie wirklich ein angenehmes und billiges Erfrischungsmittel. In Stücke zerschnitten werden sie mit rosenrothem Fleisch und dunkeln Sa-

men auch in den Gasthäusern bei Tisch nach dem Mittagessen vorgelegt.

Uns Europäern mundet nicht das Gemüse „patlažanie“. Es sind dies gekochte oder gebratene Früchte der Art *Solanum melongena.* Sie haben die Gestalt von Gurken, sind auf der Oberfläche glatt, roth bis ins Dunkelviolett. Die gekochten Früchte der Art *Hibiscus esculentus* (bamija) schmeckten mir wie gekochte behaarte Raupen. Sie werden im Großen in der Umgegend von Kavaklij und Adrianopel angebaut.

Die Kartoffeln (Solanum tuberosum, patati, kartofi, baraboj) werden nur spärlich in der neuesten Zeit cultiviert. Am Land sind sie in vielen Gegenden noch unbekannt.

Wie im Orient und in Griechenland seit undenklichen Zeiten, so werden auch in Bulgarien die rundlichen Knollen verschiedener Orchideen und in verschiedener Zubereitung unter dem Namen *salep* gegessen. In Bulgarien bereitet man aus Salep hauptsächlich ein warmes Getränk, welches sehr beliebt ist. Am Lande nennt das Volk die Arten der Orchideen mit dem Namen „salep“.

Als Industriepflanzen werden hauptsächlich Hanf, Tabak, Sesam, Baumwolle und Rosen angebaut.

Der *Hanf* (Cannabis sativa, konop, grsnici) wird in den meisten Gegenden angebaut, besonders in den westlichen Bezirken zwischen Sofia und Vranja gehören die Hanffelder zur üblichen Charakteristik der Landschaft. Die Cultur des Hanfes fällt gewiss in uralte Zeiten und ist wohl orientalischen Ursprungs. Schon *Herodot* erzählt, dass die Thracier ihre Kleider aus Hanf webten. Merkwürdiger Weise kommt der Hanf in wildem Zustande in Bulgarien allgemein vor. Häufig sah ich ihn auf ganz wilden, unbebauten Standorten besonders in den Gegenden längs der Donau. Auch *Marschall* von *Bieberstein* gibt Taurien als Vaterland des Hanfes an und *Herodot* sagt, dass derselbe in Scythien wildwachsend verbreitet ist. Diesen Umständen gemäss möchte ich urtheilen, dass der Hanf wirklich sein Vaterland in den Ländern am Schwarzen Meere und vielleicht weiter in Kleinasien hat.

Der *Flachs* (Linum usitatissimum, len, türk. zejrék) wird jetzt nach *Jireček* nur in der Rhodope stärker angebaut. Wildwachsend fand ich diese Pflanze nirgends, obwohl ihre Heimat in die transkaukasischen, kleinasiatischen und persischen Länder gelegt wird.

Die sehr nahe verwandte, zweijährige Flachsart *L. angustifolium* (siehe den syst. Theil) ist aber in Bulgarien auf Wiesen und Grasplätzen allgemein häufig.

Die Baumwollstaude (Gossypium herbaceum, pamuk) sah ich an wenigen Stellen bei Philippopel und Stanimaka auf Feldern cultiviert, nebstdem soll sie auch bei Haskovo angebaut werden. Es ist eine niedrige Form, die seit Mittelalter im Süden Europas verbreitet war. Die kleinen Früchte werden im August gesammelt. In der Türkei soll sie in größerem Maße bei Seres angebaut werden.

Die Cultur des Krapps (Rubia tinctorum, broš) ist nur untergeordneter Bedeutung. Der Sumach (Rhus cotinus, bulg. smradlika, türk. tetre) wird vorzugsweise an der Donau, weniger bei Sliven gesammelt und zu Lohgerberzwecken verkauft. Die „želta boja" (Rhamnus tinctoria) wird häufig bei Sliven wegen der Früchte. die zum Färben dienen, angepflanzt. Auch die *Phytolacca decandra* cultiviert man recht häufig wegen des rothen Saftes in den Früchten. In den Niederungen Südbulgariens (Sejmen, Haskovo, Philippopel) bedeckt den Boden mit seinen weißen Dolden der orientalische *Kümmel* (Cuminum cyminum, kimion), welcher in Bulgarien dieselbe Anwendung findet, wie unser gewöhnlicher Kümmel (Carum Carvi). Nicht selten sieht man bei Haskovo auf den Feldern den Anis (Pimpinella anisum, anason). In der Umgegend von Dupnice säet man häufig den Fenchel, bulg. *rezjene* (Foeniculum officinale), dessen Früchte ähnlich verwendet werden, wie die des Anis (besonders bei der Bereitung der Rakija). Merkwürdig ist es, dass dieser in Bulgarien cultivierte Fenchel ein- und zweijährig ist.

Seit dem 16. Jahrhundert cultiviert man in Südbulgarien (Philippopel, Stanimaka, Haskovo) den *Sesam* (Sesamum orientale, bulg. susám) wegen der ölreichen Samen. Diese liefern ein wohlschmeckendes Öl (šarlagan) und werden allgemein selbst auf Kuchen und anderes Backwerk gestreut. Die Cultur dieser Pflanze ist bekanntlich im ganzen Orient weit verbreitet.

Von der Regierung wurde auch die *Mohncultur* (mak) (nach Jireček) zur Gewinnung des Opiums (afion) für den pharmaceutischen Export angeregt; die Versuche bei Varna, Pleven, Lom, Kistendyl wiesen wohl guten Erfolg auf, scheiterten aber an dem Mangel an Handelsverbindungen. Nach *Škorpil* (siehe *H. Škorpil*,

Prirodni bogatstva na Bâlgaria, Plovdiv II. Aufl.) enthält das Opium von Kistendyl etwa 80% Morphium, dasjenige von Loveč etwa 12%, das von Zlatica etwa 8% Morphium. Die Anwendung des Mohns in den Kuchen (wie in Mitteleuropa) ist in Bulgarien unbekannt, die Mohnsamen werden vom Volke für giftig gehalten.

Die tropische und subtropische Leguminose *Fastak* (Arachis hypogaea) wird in der neuesten Zeit in Thracien (z. B. bei Philippopel, Kurtovo Konare) mit Erfolg cultiviert. Die Samen stammen aus Frankreich und Griechenland.

Überall wird in großer Menge auf den Feldern die Schminkbohne (Phaseolus vulgaris), bulg. *fasul* oder *bob*, angebaut. Die grünen Hülsen werden als Gemüse und die reifen Samen gekocht als Hülsenfrucht gegessen. Auch das *nahut* (Cicer arietinum) ist eine sehr verbreitete Feldfrucht (etwa 20% aller Feldfrüchte). Dafür sind Erbsen und Linsen (grach, lešta) bisher wenig bekannt. Endlich werden auch die *Vicia Ervilia*, *V. sativa* und *V. Faba* als Hülsenfrüchte ziemlich häufig gesäet.

Einen wichtigen Zweig der Agricultur bildet in Bulgarien die Cultur des *Tabaks* (Nicotiana, zum grossen Theile N. rustica, türk. und bulg. tjutjun) und wird gewiss in der Zukunft eine noch wichtigere Rolle für den europäischen Markt spielen. Der Boden und das Klima bieten in Bulgarien ganz dieselben ausgezeichneten Entwickelungsbedingungen wie die benachbarte Türkei mit ihren weltbekannten „türkischen Tabakssorten."

Die gebeizten Tabaksblätter werden in überaus feine Fäden oft nur mit dem Messer in der Hand in einfachen, primitiven Werkstätten geschnitten. Ich bewunderte die Geschicklichkeit, welche die Arbeiter bei dieser Beschäftigung an den Tag legten. Der gesammte derart zubereitete Tabak dient entweder zur Verfertigung von Cigaretten oder wird aus Pfeifen und den Wassernargilé geraucht. Grosse Cigarren europäischer Façon sind in Bulgarien selten zu sehen und gehören nur dem fremden Import an. Das Rauchen von Papiercigaretten ist in Bulgarien allgemeine Sitte. In Kaffeehäusern, Wirtshäusern, auf der Gasse, überall raucht man, und kommt man irgendwohin ins Haus, wird man mit süssen Obstconfecten (sladko), schwarzem Kaffee und Cigaretten bewirtet. Es gehört dies zu einer gewissen Art von Eleganz, mit zwei oder drei Fingerbewegungen meinetwegen in der Tasche aus dem in einer Büchse

aufbewahrten Tabak eine Papirosse zu drehen. Im Ganzen kann man sagen, dass auch die schlechtesten Arten des dortigen Tabaks im Vergleiche zu den Arten Mitteleuropas vorzüglicher Qualität sind.

In Bulgarien darf den Tabak jedermann cultivieren. Die Regierung controliert bloß den fertigen Tabak und schreibt für denselben Steuern vor.

Die besten Tabakslandschaften befinden sich bei Bracigovo (Peštera), Konjovo, Dupnica (Džumajer Tjutjun), Haskovo (Kardžalijer Tjutjun), Kočerinovo. Diese Orte bilden eigentlich bloß die nördliche Fortsetzung der berühmten türkischen Tabakslandschaften in Thrakien und Macedonien (Drama, Jenidže). Übrigens wird der Tabak in Bulgarien auch an anderen Orten überall cultiviert, die Gebirgslandschaften ausgenommen.

Am bedeutendsten und in wirtschaftlicher Hinsicht für Bulgarien sehr wichtig ist die *Rosencultur.* Dieselbe muss in Bulgarien von sehr altem Ursprung sein, zweifelsohne war sie da bereits zu Herodots Zeiten bekannt, welcher schon die Rosencultur auf der Balkanhalbinsel erwähnt. Die Rosencultur ist aber alten, orientalischen Ursprungs, denn es werden die Rosen seit undenklichen Zeiten in Ägypten, Persien und Indien gepflanzt.

Die ausgedehntesten Rosenplantagen befinden sich in den von Nordwinden geschützten Lagen unter dem Balkan in der Umgegend von Kazanlyk und Karlovo. Sonst aber habe ich Rosenfelder auch bei Sliven, Stanimaka, Haskovo, Philippopel und anderswo in Südbulgarien gesehen.

Die Rosensträucher werden auf den aufgegrabenen Feldern in Reihen zwischen den Furchen etwa wie die Weinrebe gepflanzt. Der Boden, auf dem man Rosen cultiviert, ist verwitterter Granit und Gneis. Die Blüten sind rosenroth und bloß halbvoll (trandafil, dreißigblättrige Rose), sehr wohlriechend. Alles, was ich gesehen, war eine sehr drüsige, reich blühende Varietät der hundertblättrigen Rose (Rosa centifolia), *Jireček* (l. c.) sagt aber, dass auch die Rosa damascena, sempervirens und moschata cultiviert werden. *Škorpil* sagt, es werden hauptsächlich zwei Rosenarten in Bulgarien gepflanzt: *R. alba* L. var. *suaveolens* Dieck. (minder ölhaltig) und *R. damascena* L. (mit rothen Blühen und reichlicherem, feinerem Öl). Die Rosenblüten werden im Mai und Juni gesammelt. Aus

der Blüte wird dann durch Destillation das berühmte Rosenöl (rozovo, trandafilovo maslo) verfertigt, welches auf den europäischen Markt ausgeführt wird. Reines Rosenöl ist sehr flüchtig und muss daher sorgfältig in den Gefäßchen verwahrt werden. Aber heutzutage wird vielleicht das gesammte in Bulgarien gewonnene Rosenöl bereits dort durch Beimengung des sogenannten *terše* (Idrisöl, Geraniumöl, welches aus dem Pelargonium radula Ait. und P. capitatum Ait.) gewonnen wird, welches durch seinen Geruch und andere Eigenschaften dem Rosenöl vollkommen gleicht, gefälscht. Die bulgarische Regierung ahndet zwar streng dergleichen Fälschungen, aber man fälscht in der That dennoch. Die Untersuchung darüber zu führen ist keine leichte Sache, da das beigemengte Idrisöl sich schwer erweisen lässt.

Aus den Blättern der Rosenblüten wird in Zucker ein besonderer süßer, wohlriechender Brei, das sogenannte „sladko“, gekocht. Dieses Confect wird in einem zierlichen Gefäß mit einem kleinen Löffel in den Familien jedem ankommenden Gaste serviert. Es schickt sich allerdings davon nur zu kosten. Das „sladko“ wird in verschiedenen Familien auch aus anderen Pflanzen, Früchten und Obst zubereitet.

Die *Weinrebe* (Vitis vinifera) wächst in Bulgarien nicht nur wild, sondern wird in großem Maße in Weingärten im ganzen Lande cultiviert. Das Volk sagt, wo „draka“ (Paliurus) wachse, dort gedeihe überall guter Wein. Jedes Dorf, jedes Städtchen hat in der Umgebung seine Weinanlagen und auf dem Lande hat jeder größere Bauer seinen Wein in Fässern im Keller. Die hiesigen Rebenarten sind weiß und roth und entstammen den Weingärten der alten Thraker und Römer. Die größten und schönsten Weinanlagen befinden sich in der Umgebung von Stanimaka, Haskovo, Dupnice, Svištovo, Razgrad, Kočerinovo u. s. w. Die rauhen Gebirgsländer, wie in der Umgebung von Sofia, Samokov, Trn, in Sredna Gora haben keine Weinberge. Die Rebe (loza) wird auf primitive Art und Weise ohne Stützen cultiviert, so dass die Zweige bis zur Erde hinabhängen.

Die Weine sind in vielen Kreisen ausgezeichneter Qualität, so z. B. der feurig rothe bei Stanimaka und Haskovo. Man sagt, dass die Mehrzahl derselben nach moderner Art zubereitet den besten französischen Weinen gleichkommen würde. Aber die Weine, welche

die Bulgaren nach häuslicher Art zubereiten, sind nicht schmackhaft, gewöhnlich widerlich. Oft habe ich in den Dörfern lieber reines Wasser aus der Cisterne, als den widerlichen Wein der Eingeborenen getrunken. Nur stellenweise fand ich auch schmackhafte Weine. Vorzüglich ist z. B. jener aus den Weingärten des Rilo-Klosters. Hie und da gibt man in den Wein Gyps, wodurch derselbe zwar gut conserviert, aber dem Magen unzuträglich wird, wie ich mich selbst überzeugte. Die Weine sind überall in Bulgarien ungewöhnlich wohlfeil, so dass sie zu den allgemeinsten und billigsten Getränken in diesem Lande gehören.

Vorzüglich und gesund ist auch der aus Trauben zubereitete *Schnaps* (rakija).

Vielleicht irren wir uns nicht, wenn wir die Vorahnung aussprechen, dass einmal die Hauptquelle des Reichthums von Bulgarien die Rose, der Tabak und der Wein bilden werden.

Die verderbliche *Phylloxera* trat im J. 1888 bei Vidin auf den Reben auf und schreitet von da allmählich gegen Osten fort, so dass sie heute bereits bei Trnovo ist. Südbulgarien blieb bis nun von derselben verschont.

Die *Obstbaumzucht* in Bulgarien ist sehr vernachlässigt, obzwar daselbst wertvolles Obst vieler Arten cultiviert werden könnte. Ein bloßer Anblick auf die Märkte in Sofia oder Philippopel belehrt uns von der Armut und Unkenntnis dieses Abzweigs der Naturwirtschaft. Am meisten wird der Kistendyler Kreis als obstreich gerühmt, aber das dortige Obst weist schlechte Arten auf. Es werden gewöhnlich Zwetschken (sliva), Mirabellen, Birnbäume, Apfelbäume, in Thrakien Mandelbäume (bulg. mindal, türk. badem), Pfirsiche (praskovi), Aprikosen (kajsiji) gepflanzt. In den Gärten bei Sliven und beim Bačkover Kloster wird der *Diospyros Lotus* (bulg. furma) cultiviert, dessen Früchte gegessen werden. Bei Philippopel, Dermendere, Varna werden Feigen (Ficus carica) gepflanzt, deren Früchte gut reifen. Hie und da sieht man auch Granatäpfel (Punica granatum, bulg. nar). Nussbäume (Juglans regia) kommen in Bulgarien nicht nur wildwachsend vor, sondern werden auch nicht selten in ganzen Waldbeständen cultiviert. Früher wurde aus ihnen ein Öl „*šarlan*“ in Großem erzeugt. In letzter Zeit hat man aber die Nussbaumstämme ausgerodet und in die Fremde verkauft.

Zur Charakteristik der Culturpflanzen gehören auch die allgemein auf dem Lande in Gärten zur *Zierde* cultivierten Blumen und Sträucher. Wir sehen am häufigsten in den Dörfern und Städtchen weiße Lilien (bulg. krem), gelbe Tulpen (bulg. lale), Hyacinthen (bulg. zimbil, besonders häufig in den Gärten am Lande ist die Varietät mit blauer Blüte), Schneeglöckchen (Galanthus nivalis, maximus, bulg. kukiće), Pfingstrosen (Paeonia, bulg. božur), Kalendeln (Calendula, bulg. neven), Ocimum basilicum (bulg. bosilek), Artemisia abrotanum (bulg. bože drâvče), verschiedene Iris-Arten (zâmbâk, perunika), gelbe Narcissen (žurulnik), Nelken (karamfil), Helianthus tuberosus (gulija), Fritillaria imperialis (tuj-tuj). Mit besonderer Vorliebe wird überall am Lande in den Gärtchen das Geranium macrorhizum (bulg. zdravec) cultiviert, das man von den Bergen mitbringt. Allgemein wird in den Gärtchen der subalpinen Dörfer die Umbellifere Ligusticum officinale unter dem Namen „rusalja“ cultiviert. Am ersten Mai trinkt man vor Sonnenanfang gesundheitshalber durch die hohlen Stengel dieser Pflanze Milch oder Wermutwein.

Über die Flora der Balkanhalbinsel überhaupt.

Über die Flora Bulgariens als Ganzes wurden die hauptsächlichsten Momente in den vorhergehenden Abschnitten hervorgehoben. Diese Flora selbst bildet aber bloß einen Bestandtheil der Flora der Balkanhalbinsel, welche im Nachstehenden vom geographischen und historischen Standpunkte besprochen werden soll.

Die jetzige Flora der Balkanhalbinsel besteht aus einigen Elementen. Dalmatien, das albanische Meeresgestade, Griechenland, das Uferland von Macedonien (Athos) bis gegen Constantinopel enthält mehr weniger eine rein entwickelte mediterrane Flora, welche in Griechenland mit der endemischen Flora der mittleren Halbinsel sich vermengt. Bosnien, Herzegowina und theilweise Westserbien enthält zwar einen bedeutenden Theil der endemischen Balkanflora, aber den Kern der Vegetation dieser Länder bildet die mitteleuropäische Flora, welche vom Norden bis her sich verläuft. Nordbulgarien bewohnt eine Pflanzenwelt mit südrussischem Steppencharakter unter Beimengung mitteleuropäischer Typen. Südbulgarien

und von da gegen Süden ganz Türkei bis gegen Constantinopel enthält die Flora von Kleinasien. Das gebirgige Centrum der Halbinsel (demnach der größte Theil derselben) wird endlich von einer besonderen endemischen Flora von uraltem, geologischem Ursprung mit schwacher Beimengung anderer Elemente vom Uferland und der Ebene bewohnt.

Es ist heutzutage wohl bekannt, dass die jetzt lebende mitteleuropäische und theilweise die südeuropäische Flora interessante Relationen zur Flora von Mittelasien, China, Japan und Nordamerika aufweist. Es ist weiters bekannt, das die tertiäre Flora Europas eine ganze Menge von Pflanzen enthält, welche heute in Centralasien oder Nordamerika wachsen (oder wenigstens nahe verwandt sind). Es ist bekannt, dass im warmen mediterranen Gebiet bis jetzt einige Bäume und Sträucher leben, welche zur Miocenzeit allgemein in Europa verbreitet waren und im Pliocen oder im Quaternaer noch weiter gegen Norden nach Europa hinaufreichten als heute.

Schließlich müssen wir demnach über die jetzige Flora Europas urtheilen, dass dieselbe zur Tertiärzeit große Veränderungen erlitt, dass sie sozusagen ausgerodet und durch eine andere (die heutige) Vegetation ersetzt wurde, welche dem rauhen Klima Widerstand leisten konnte. Die Überreste der tertiären Flora erhielten sich in Mitteleuropa spärlich, mehr im Süden Europas, hauptsächlich aber auf der Balkanhalbinsel. Große, in dieses Gebiet einschlagende Gedanken sind in dem Werke: *A. Engler*, Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt, Leipzig 1879, ausgesprochen. In böhmischer Sprache wurde auch dieses Thema in der Dissertation: *J. Velenovský*, O nejpamátnějších rostlinách Evropy, „Živa“ 1897, behandelt.

Die Flora von Japan und zum großen Theile auch die von Nord-Amerika (der vereinigten Staaten), hauptsächlich von Kalifornien und den anliegenden Ländern enthält heute noch fortlebende Bäume und Sträucher (auch Kräuter, von denen wir freilich in fossilem Zustande minder unterrichtet sind), welche zur Miocenzeit in ganz Mittel- und Südeuropa und in Centralasien lebten. Es erstreckte sich nämlich eine gleichmäßige, reiche, fast subtropische Vegetation zu dieser Zeit über alle genannten Continente. In dieser Zeit gab es auch allerdings eine andere Configuration von Meer

und Festland. In Asien breitete sich das große sibirische und gobische Meer aus, das Schwarze Meer hieng mit dem Kaspischen zusammen, und dort, wo heute die Aleuten sind, muss Festland gewesen sein. So gab es eine directe Verbindung zu Lande von Nordamerika bis nach Europa, so zog sich hauptsächlich aus dem mediterranen Gebiet die Pflanzenwelt in östlicher Richtung über die Balkane nach Kleinasien (via Constantinopel, wo Festland war), weiter längs des Caucasus durch Persien bis zum Himalaja, Altai u. s. w. nach Osten.

Diesen Weg nach Osten kennzeichnen uns manche bisher in Europa lebende Pflanzen, welche entweder in derselben Gestalt oder in nahe verwandten Arten weiter im Osten in Centralasien, China, Japan oder Nordamerika auftreten. Betrachten wir z. B. den schönsten Baum Europas, die Rosskastanie (*Aesculus Hippocastanum*). Wir wissen heute, dass dieselbe wildwachsend in Thessalien und Epirus auf den Abhängen der Berggipfel in Gesellschaft der Alnus glutinosa, Juglans regia, Fraxinus excelsior, Acer platanoides, Quercus pubescens, Carpinus duinensis, Tilia argentea, Fagus silvatica (siehe *Haussknecht* l. c.) vorkömmt. Dieser Baum steht inmitten der europäischen Flora ohne jedwede Verwandtschaft. Es wird ein weiterer Standort in Imeretia angemerkt, so dass zweifelsohne dessen Ausbreitung weiter östlich bis zum Kaukasus und Himalaja reichen wird. In China wächst eine zweite Art und in Nordamerika zwei andere Arten.

Ganz ähnliche geographische Relationen hat ein anderer prächtiger Baum der europäischen Gärten, die Platane (*Platanus*). Die europäische Platane (P. orientalis) ist im mediterranen Gebiete verbreitet, reicht überall über die Balkanländer bis zum asiatischen Orient und Kaukasus. Andere (gut verschiedene) Arten kennen wir weder in Europa noch in Asien. Erst in Nordamerika ist eine nahe verwandte Art P. occidentalis verbreitet. Diese zwei Platanen haben überhaupt auf der Erde keine andere Verwandtschaft, indem sie eine selbstständige Familie bilden. Es sind dies nämlich bloß Überreste der Platanen der tertiären bis zur Kreideformation, welche weit in vielen Arten in ganz Europa, Grönland, Centralasien und Nordamerika wuchsen. Ja auch in Böhmen fand ich in der Kreide wahre Platanen nicht nur in Blättern, sondern auch in den charak-

teristischen Früchten. Es ist demnach der Ursprung der Platanen auf der Erde ein uralter.

Die gemeine Wallnuss (*Juglans regia*) gleicht durch ihre Ausbreitung und Geschichte fast den Platanen. Auch auf den Bergen in Macedonien, Bulgarien, Griechenland kommt sie wildwachsend vor, reicht östlich nach Asien, bildet im Kaukasus und Himalaja ausgedehnte Wälder, in Europa aber hat sie keine Verwandtschaft. In den Gärten sehen wir freilich öfters in ihrer Nähe die Arten *J. cinerea* und *J. nigra*, aber die haben ihre weite Heimat in Nordamerika. Die vierte Art wächst aber in der Mandžurei. Wie die Platanen, so waren ehemals zur Tertiärzeit in Europa die Wallnüsse in vielen Arten häufig, sind aber in der neuen Zeit ausgestorben. Viel zahlreicher erhielten sie sich in Nordamerika, woselbst auch verwandte andere Gattungen in 11 Arten vorkommen.

Den glänzendsten Beleg der eben erklärten Theorie bilden aber die Coniferen *Picea Omorica* und *Pinus Peuce*, welche beide auf den Balkanbergen wildwachsend vorkommen.

Die *Picea Omorica* ist ein inmitten der europäischen Flora isolierter Typus der Fichte, welche durch ihre Nadeln eher an die Tanne erinnert. Es beschrieb dieselbe, wie bereits gesagt, *Pančič*, wodurch er ein unsterbliches botanisches Andenken nach sich hinterlassen. Die Omorika ist mit keiner europäischen Fichte verwandt, hat ihre Relationen bloß mit den nordamerikanischen Arten *P. rubra*, *sitchensis*, theilweise mit *P. nigra* und *P. alba*. Allem Anscheine nach ist es ein vereinzelter Coniferentypus, der auf der Balkanhalbinsel bereits zur Tertiärzeit allgemein verbreitet war und sich unverändert bis zum heutigen Tage uns erhielt. Vielleicht war er früher in der historischen Zeit auf allen Bergen der Halbinsel häufig, wurde aber durch das vandalische Vernichten der Wälder durch die Türken ausgerodet. Es wäre rathsam, diesen Baum von neuem künstlich auf der ganzen Halbinsel zu pflanzen, denn er bietet durch sein Holz großen Nutzen. *Wettstein* (l. c.) hält mit Unrecht dafür, die Omorika sei der Vorgänger der gemeinen Fichte (P. excelsa), welche aus der Omorika sich entwickelt haben soll. Diese zwei Fichten sind überhaupt mit einander gar nicht verwandt und es ist demnach nicht möglich, dass in so kurzer Zeit (junger Tertiär) die Omorika sich in Europa transformiert hätte und gleichzeitig auf dem Balkan unverändert geblieben wäre.

Die zweite denkwürdige Conifere ist die *Pinus Peuce* („mura" bei den Serben und Bulgaren), welche Wälder im Rilo, in der Rhodope, Makedonien und Serbien bildet. Der Murawald macht vollkommen den Eindruck der bei uns bekannten Weymuthskiefer (P. Strobus), mit welcher die Mura am nächsten verwandt ist. Eigentlich unterscheidet sich die Art *P. excelsa*, welche am Himalaja zu Hause ist, fast gar nicht von der balkanischen Mura. Die Mura bietet also abermals ein glänzendes Beispiel einer Conifere, welche in Europa keine Verwandtschaft besitzt, sondern erst in Centralasien und Nordamerika.

In Europa waren die Strobusarten zur Tertiärzeit allgemein verbreitet (z. B. P. palaeostrobus Ett.).

Denselben Weg nach Osten wie die vorgehenden kennzeichnen auch die Arten der Gattung *Syringa*. Der Flieder beginnt im Banat und endet in China. Eine großartige und in letzter Zeit vielleicht wichtigste floristische Entdeckung bildet die *Forsythia europaea*, welche *Baldacci* wildwachsend in Albanien vorfand. Bisher sind spärliche Arten dieser Gattung aus China bekannt, so dass die balkanische Forsythia dieselbe Bedeutung hätte, wie die bereits genannten Aesculus, Platanus, Juglans, Omorika und Mura und bloß eine Ergänzung für die Strömung der Ausdehnung des Flieders (mit dem sie verwandt ist) gegen Osten bilden würde.

Als am Ende der Tertiärzeit in Europa, Nord- und Centralasien Katastrophen eintraten, da gieng fast die gesammte im wilden Klima verzärtelte, wärmeliebende Pflanzenwelt zu Grunde und verschwand also bis auf unbedeutende Reste, welche als letzte Gedenkmänner des Ruhmes des Tertiärs sich uns an wenigen Orten erhielten. In China, Japan und Nordamerika waren aber jene Unwälzungen nicht so heftig, so dass da ein großer Theil der tertiären europäisch-asiatisch-amerikanischen Pflanzenwelt sich bis heute erhalten hat. Und daher stammt also jene merkwürdige Erscheinung, dass in Europa isolierte Pflanzen auf fossile tertiäre Pflanzen Europas, theils auf Nordamerika und Japan hinweisen.

Außer den bereits angeführten Bäumen kennzeichnen jenen Weg gegen Osten nach Amerika noch andere europäische Arten. Die südeuropäische *Ostrya carpinifolia* hat eine einzige verwandte Art in Nordamerika, unsere gemeine Hainbuche (*Carpinus Betulus*) hat eine verwandte Art im südöstlichen Europa, zwei am Himalaja

vier in Japan, eine in Nordamerika. Die *Cercis Siliquastrum*, welche im mediterranen Gebiet einheimisch, aber in Europa ganz ohne Verwandtschaft ist, hat eine verwandte Art in China und Japan und drei in Nordamerika. Die *Castanea vesca*, welche in Europa verbreitet ist, hat verwandte Varietäten in Japan und Nordamerika (hier auch eine gute Art). Der Strauch *Philadelphus coronarius*, der in Mitteleuropa, ferner im Himalaja und Japan einheimisch ist, hat seine Verwandten in zwei Arten in Amurland, in einer in Japan und in einigen Arten in Nordamerika. *Amelanchier vulgaris*, welche in Mittel- und Südeuropa einheimisch ist, hat eine andere verwandte Art auf Kreta, eine *(A. rhodopea)* in der Rhodope und eine dritte in Japan und Nordamerika. Die *Cydonia vulgaris*, welche in Südeuropa verbreitet ist, reicht durch den Orient weit nach Centralasien und China (hier auch die Varietät C. chinensis), in Japan wächst aber eine zweite Art *C. japonica*. Die in Europa (hauptsächlich in den pontischen Ländern) verbreitete *Staphylea pinnata* geht weiter nach Kleinasien, eine andere Art (S. colchica) wächst am Kaukasus, eine am Himalaja und in Afghanistan, eine andere in Japan und drei in Nordamerika.

Aber nicht nur Bäume und Sträucher, sondern auch viele europäische Kräuter weisen, obwohl sie keinen Beleg im Tertiär haben, gegen Osten und nach Nordamerika hin. Die zarte Pflanze *Isopyrum thalictroides* verläuft sich mit ihren Standorten weit über Mittel- und Südeuropa, hat aber ihre Verwandten in einigen Arten bloß am Himalaja, in Ostsibirien, Japan und Nordamerika. Die kleine knollige *Eranthis*, die in Europa verbreitet ist, hat zwei verwandte Arten in Sibirien, drei in Japan. Der bekannte Parasit in den Laubhainen *Lathraea squamaria*, welcher in ganz Europa allgemein vorkommt, hat in Westeuropa eine Art und am Balkan eine zweite *(L. rhodopea)*, zu der in enger Verwandtschaft zwei andere japanische Arten stehen!

Die in den Hainen von ganz Europa verbreitete Haselwurz (*Asarum europaeum*) hat in Europa keine verwandten Arten, ist überall gleich, bildet nirgends Varietäten. Ja sie hat nicht einmal verwandte Gattungen, denn die Aristolochia weist viele Unterschiede auf. Sie hat bisher ein zähes Leben und, obzwar von der Verwandtschaft verlassen, verbleibt sie bei uns in Europa seit dem Tertiär. Eine verwandte Art wächst am Himalaja, eine andere in

Japan, eine dritte in der Mandžurei und viele andere in Nordamerika.

Die mit der Tollkirsche verwandte *Scopolia carniolica*, die in Mitteleuropa nicht häufig auftritt, hat eine verwandte Art im Himalaja, eine zweite in Japan.

Aus dem Angeführten ist also vollkommen ersichtlich, dass die in der europäischen Flora isolierten Pflanzen uralten, tertiären Ursprungs sind. Mehr aber als Mitteleuropa, erhielt in seiner Flora das warme mediterrane Gebiet die alten miocenen Pflanzen. Diese mediterranen Pflanzen subtropischen Charakters gehören eigentlich nicht in den Rahmen der europäischen Flora.

Man stelle sich die Sache folgendermaßen vor. Als am Ende der tertiären Periode in Europa ein rauhes Klima anbrach, verschwand allmählig die tertiäre Pflanzenwelt. Nur im Süden Europas, wo auch heute genug milde Witterungsverhältnisse existieren, erhielt sich seit dieser Zeit eine gewisse Anzahl von Arten, welche durch ihre Verwandtschaft zum mindesten auf die subtropische Flora hinweisen. Um das Mittelländische Meer entwickelte sich eine besondere Flora, in welcher jene Überreste der tertiären Typen, wie vereinzelte Stämme aus einem ausgerodeten Walde besonders hervorstechen. Dass die genannten subtropischen Pflanzen (hauptsächlich Sträucher und Bäume) wirklich seit dem Tertiär im mediterranen Gebiete in Europa fortdauern, beweisen die Funde fossiler Pflanzen im Pliocen und Miocen Europas, welche entweder mit der lebenden Art identisch oder höchst nahe verwandt sind. So fand man die *Ceratonia Siliqua* im Miocen bei Oeningen und Locle, *Nerium Oleander* im Miocen bei Maximieux und Lyon, *Chamaerops humilis* in einer ähnlichen Art im Miocen der Schweiz, *Myrtus communis* in ähnlichen Arten in Toscana, bei Armissane und Narbonne im Pliocen und Miocen, *Laurus nobilis* in vielen Arten im Tertiär von ganz Europa bis hoch gegen Norden, *Punica Granatum* in einer ähnlichen Art im Pliocen bei Maximieux und Lyon, *Olea europaea* in ähnlichen Arten im Miocen bei Kučlin in Böhmen und Kumi in Griechenland, *Ficus carica* und *Quercus Ilex* unverändert in den quaternären Tuffen in Toscana, bei Montpellier, Fontainebleau, die Weinrebe (*Vitis vinifera*) in den quaternären Tuffen Italiens und Frankreichs.

Aus den angeführten Beispielen wird nicht nur die Existenz der isolierten subtropischen Bäume im mediterranen Gebiete bereits zur Tertiärzeit, sondern auch der Umstand bestätigt, dass sie in den älteren Zeiten aus dem mediterranen Gebiete weiter gegen Norden als heutzutage reichten.

Als die letzten subtropischen tertiären Pflanzen in Mitteleuropa ausstarben, verbreitete sich über unsere Länder eine (selbstverständlich ebenfalls tertiäre) boreale und asiatische Pflanzenwelt und von den damaligen Bergen stiegen die Gebirgsarten in die niedern Regionen hinab. Unter den neu eingetretenen klimatischen Verhältnissen vermehrten sich dann in den Ebenen und im Hügelland früher unbekannte Kräuter und Bäume derart, dass sie die Situation beherrschten. Die jetzigen Bäume und Sträucher, wie *Prunus*, *Sorbus*, *Pirus*, *Crataegus*, *Fraxinus*, *Ligustrum*, *Cornus*, *Ulmus*, *Salix*, *Populus*, *Alnus*, *Corylus*, *Quercus*, *Betula*, *Carpinus*, *Fagus*, welche unsere Haine und Wälder bilden, fielen nicht vielleicht vom Himmel herab, sondern lebten bereits zur Tertiärzeit, aber höchstwahrscheinlich damals bloß in den Gebirgszonen oder in borealen Gegenden. Seit dieser Zeit haben sie sich wohl kaum merklich geändert. Bei vielen Arten sehen wir, dass sie zur Tertiärzeit in Europa durch eine viel größere Anzahl von Arten vertreten waren als heute. So z. B. waren die tertiären Ahorne (*Acer*) viel verschiedenartiger als die heutigen. Offenbar ist eine große Anzahl derselben in Europa ausgestorben. Viele europäische tertiäre Ahorne leben noch in den östlichen Ländern und in Nordamerika. So fand ich selbst in Böhmen im Tertiär bei Laun den *Acer laetum*, der bis jetzt in Kleinasien, Persien und am Kaukasus lebt, in fast unveränderter Gestalt. *Saporta* fand dieselbe Art im französischen Tertiär. Die amerikanischen Ahorne *A. saccharinum* und *A. rubrum* lebten ehemals auch in Europa. Merkwürdigerweise zeigen uns denselben Weg nach Osten die Linden *(Tilia)*. Heute haben wir in Mitteleuropa bloß zweierlei Linden, am Balkan wächst bereits die dritte *(T. argentea)*, auf der Krim gesellt sich dazu die vierte, weiter im Orient die fünfte und in Nordamerika haben wir einige Arten. Zur Tertiärzeit lebten in Europa mehrere Arten von Linden, welche den lebenden orientalisch-europäischen entsprechen.

Nur wenige rein tropische und subtropische Bäume und Sträucher verblieben aus der Tertiärzeit in den Ländern Mitteleuropas.

Hiezu gehören entschieden *Ilex* und *Hedera*. Die Stechpalme (Ilex Aquifolium) ist in den meisten Wäldern Mitteleuropas verbreitet*) und wohl sonderbar nehmen sich ihre im Winter mit lebhaft grünen, lederartigen Blättern verzierten Zweige inmitten der kahlen Waldbäume aus. Ihre Verwandten leben weit in verschiedenen warmen Gegenden. In Europa lebte die Stechpalme bereits zur Tertiärzeit und verstand es durch ihr zähes Leben sich den modernen Verhältnissen zu accommodieren. Aber dass sie dennoch etwas anderes ist als unsere übrigen Bäume, erhellt daraus, dass sie in Europa den Regionen mit rauherem Klima und hauptsächlich den nördlicheren Gegenden ausweicht. Sie zieht sich meist gegen den Süden und Westen Europas.

Noch denkwürdiger ist unser gemeiner Epheu *(Hedera Helix)*. Der Epheu ist eine tropische Liane im wahren Sinne des Wortes, welche in die jetzige europäische Flora nicht gehört. Sie hat da weder verwandte, noch überhaupt analog lebende Lianen. Die heutigen Araliaceen sind in verschiedenen Gattungen über die tropischen und subtropischen Länder verbreitet und lebten nach klaren fossilen Belegen zur Tertiärzeit auch in Europa. Dann giengen aber alle zu Grunde, nur der Epheu unter ihnen dauerte aus und bekränzt noch heute wie vor alten Zeiten mit seinen schönen, immer grünen Zweigen traurige Felsklippen und veraltete Stämme der Waldbäume. Im Winter heulen frostige Winde, welche die letzten Lebensspuren auf den Felssteilen zerreißen und vertilgen, aber die Epheublätter lachen die Frühlingssonne wieder grün an und bloß ein röthlicher Anflug zwischen den lichten Äderchen zeugt von den überstandenen Drangsalen des Winters. Ja der Epheu lebt da mit uns seit altersher und reicht durch Europa bis nach Südschweden und Nordrussland. Dass er bei uns nur mit Mühe seine Existenz behauptet, erhellt daraus, dass er da bloß vegetativ sich verbreitet und fast niemals Blüten hervorbringt. Und wenn er auch blühen würde, so würden seine Früchte kaum ordentlich reifen, denn er blüht in Mitteleuropa erst im October und November auf, wo bereits die Nächte frostig zu sein pflegen. Diese späte Zeit des Aufblühens weist am besten auf das ehemals wärmere Klima hin, in welchem der Epheu lebte. Im Süden Europas

*) In Bulgarien befinden sich stattliche Bestände in den gemischten Waldungen am Fusse der Rhodope beim Dorfe Topolovo.

blüht und reift der Epheu allgemein und bildet außerdem dort auch einige Varietäten, welche weit nach Osten in das warme Asien reichen.

Was wir da von den Relationen der jetzigen europäischen Flora zur orientalischen und tertiären erklärt haben, das gilt in gleichem Maße von der Flora der Balkanhalbinsel, ja das gilt von dieser Flora an erster Stelle, denn die oben aufgezählten Beispiele gehören fast durchgehends als denkwürdige Pflanzen der Flora dieser Halbinsel. Die Balkanhalbinsel enthält von allen europäischen Ländern die meisten Typen von Pflanzen, welche nach dem Orient und auf die Tertiärzeit hinweisen. Demnach müssen wir dafürhalten, dass die klimatischen Umwälzungen, welche die tertiäre Pflanzenwelt im übrigen Europa vernichteten, die Balkanhalbinsel nur in geringem Maße und allmählig ergriffen. In dieser Beziehung sollte uns auch die Geologie zu Hilfe kommen und uns erklären, was für Veränderungen die Balkanhalbinsel seit der Tertiärzeit bis zum heutigen Tage durchgemacht. Aber die Geologie dieser Länder liegt bisher noch in der Wiege.

Prof. *Toula* sagt in seiner Skizze über die Geologie Bulgariens (in *Jireček's* Fürstenthum Bulgarien pg. 31) folgendes: „Von welcher Seite her die dabei thätigen Kräfte auch gewirkt haben mögen, die Zone des Balkan, die mittlere Zone unseres ganzen Gebietes, wurde am meisten deformirt, zusammengeschoben und in Folge dessen emporgerückt, die weiten Tafelmassen, diejenigen des Nordens und die alten krystallinischen Schollen des Südens wurden nur in geringer Masse und zwar hauptsächlich im verticalen Sinne verschoben. Festzuhalten ist dabei die Thatsache, dass man im nördlichen Vorlande Nummulitenschichten bis nun wenigstens nicht kennt, wohl aber im Süden. Der Norden wurde vom Eocänmeere nicht überflutet, wohl aber der Süden weithin und von Osten her bis tief in das Balkangebiet hinein.

Anders in der nächsten Periode: Das Isterbecken wird weithin überflutet vom Miocänen Meere, im Süden und Osten aber dringt das Meer der Mediterranen und der Sarmatischen Epoche nur buchtartig von Osten her ins Land. Es lässt sich daraus schliessen, dass zuerst im Süden das Uebergreifen des Meeres möglich geworden und dann im Norden. Dass in Norden in junger Zeit noch Störungen stattgefunden, dafür zeugt die merkwürdige Basaltkegel-

reihe südlich von Svištov. Es waren aber Störungen, die sich local bis quer durch den Balkan erstreckt haben mögen, wie die Basaltvorkommen bei Gjusovo-Kazanlyk andeuten. In dieselbe Zeit wird wohl auch die Entstehung der westöstlich verlaufenden Thermenlinie im Süden, und der Thermen- und Ausbruchslinie von SO. nach NW. im Moravagebiete zu verlegen sein oder doch ein letzter Act ihrer Entstehung. Auf die Vergleiche mit den weiter im Osten gelegenen Gebieten soll hier noch nicht eingegangen werden, wenngleich bei den Anklängen der Verhältnisse des Miocän in Ostbulgarien an jene in der Krim weiter ausgreifende Vergleichungen nahe liegen, Vergleiche, die geeignet scheinen, auf einzelne Phasen der Vorgeschichte des heutigen Pontus neues Licht zu werfen."

Nach alledem mussten die jetzigen urgebirgigen mächtigen Berge der Balkanhalbinsel durch die ganze Tertiärzeit bis zum heutigen Tage das Hauptskelet bilden, so dass nur die anliegenden Niederungen und das Hügelland oder das eruptive Bergland geologischen Veränderungen und demnach auch floristischen Umwälzungen unterlagen. Nur so lässt es sich erklären, dass auf dem genannten Skelet des Landes in ununterbrochener Entwicklung viele Pflanzenarten von der Tertiärzeit bis auf die heutigen Tage fortlebten und ausdauerten. Solche Beispiele waren vor allem die bereits genannten Coniferen Omorika und Mura, *Haberlea*, *Ramondia*, *Lathraea rhodopea*, *Wulfenia Baldacii* u. a.

Wir behaupten also im Allgemeinen, dass der Endemismus der Balkanhalbinsel im Vergleiche zum übrigen Europa ein großer ist. Ich halte aber dafür, dass man bezüglich dieses Endemismus in seinen Urteilen behutsam umgehen muss; denn schlecht kennen wir bisher die Flora des Kaukasus und Kleinasiens und es ist noch die Möglichkeit nicht ausgeschieden, dass manche bisher bloß am Balkan bekannten Arten weiter in den soeben genannten Ländern vorkommen.

Im nachstehenden Verzeichnis sind die auf der Balkanhalbinsel *endemischen Arten von Bulgarien und Serbien* zusammengestellt. Die besonders denkwürdigen sind mit durchgeschlagenen Lettern gedruckt.

G e n i s t a r u m e l i c a
Trifolium trichopterum
Trifolium Velenovskyi
„ *Pignantii*

Trifolium Heldreichianum
Astragalus pugioniferus
„ *physocalyx*
Anthyllis aurea
Orobus pubescens
Dianthus strictus
„ *Škorpili*
„ *Nočanus*
„ *microlepis*
„ *Frivaldskyanus*
„ *gracilis*
„ *purpureoluteus*
„ *nardiformis*
„ *pubescens*
„ *tenuiflorus*
„ *pinifolius*
„ *Velenovskyi*
„ *tristis*
„ *cruentus*
„ *Vandasii*
„ *Stříbrnyi*
„ *turcicus*
„ *moesiacus*
„ *quadrangulus*
„ *pelviformis*
Silene Sendtneri
„ *Roemeri*
„ *Frivaldskyana*
„ *Škorpili*
„ *macropoda*
„ *Asterias*
Viscaria atropurpurea
„ *Sartorii*
Cerastium rectum
„ *petricola*
„ *moesiacum*
„ *balcanicum*
„ *orbelicum*
Moehringia Grisebachii
„ *Jankae*
Alsine falcata
„ *bulgarica*
„ *bosniaca*
Alyssum orientale
„ *Stříbrnyi*
Lepidotrichum Uechtritzianum
Nasturtium thracicum
Erysimum Boryanum
Thlaspi ochroleucum
Turritis pseudoturritis
Thalictrum bulgaricum
Ranunculus psilostachys
„ *serbicus*
Aquilegia aurea
Delphinium halteratum
Angelica Pančičii
„ *elata*
Heracleum verticillatum
Seseli rhodopeum
„ *validum*
Anthriscus Vandasii
Pančičia serbica
Bupleurum pachnospermum
„ *apiculatum*
„ *semidiaphanum*
„ *asperuloides*
„ *thracicum*
„ *flavicans*
Carum graecum
Ammi thracicum
Oenanthe bulgarica
Eryngium palmatum
„ *serbicum*
Geum molle
„ *bulgaricum*

Alcea Heldreichii
Hypericum tenellum
Sedum erythraeum
Acer Visianii
Rhamnus rhodopea
Bidens orientalis
Senecio Arnautorum
" *erubescens*
" *macedonicus*
" *bulgaricus*
" *procerus*
Anthemis macrantha
" *Brachmanni*
" *meteorica*
" *argyrophylla*
" *gaudium solis*
Achillea crithmifolia
" *clypeolata*
" *Vandasii*
" *pseudopectinata*
" *ageratifolia*
Inula Aschersoniana
" *macedonica*
Echinops albidus
" *thracicus*
Cirsium armatum
" *ligulare*
" *bulgaricum*
" *heterotrichum*
" *appendiculatum*
" *Candelabrum*
" *viride*
Jurinea bulgarica
" *glycacantha*
Centaurea euxina
" *razgradensis*
" *Kerneriana*
" *cyanocephala*
Centaurea napulifera
" *orbelica*
" *rutifolia*
" *varnensis*
" *pallida*
" *sublanata*
" *Grisebachii*
" *cuneifolia*
" *candida*
" *tartarea*
" *bovina*
" *chrysolepis*
" *rumelica*
Carlina thracica
Mulgedium sonchifolium
Lactuca contracta
Crepis Stříbrnyi
" *viscidula*
" *balcanica*
" *orbelica*
Hieracium Škorpili
" *pilosissimum*
" *abietinum*
" *subvillosum*
" *Velenovskyi*
" *stuppeum*
" *bulgaricum*
" *macedonicum*
" *Schultzianum*
" *Kotschyanum*
" *secundum*
Tragopogon balcanicum
" *rumelicum*
" *pterodes*
" *Samaritani*
Leontodon croceus
Hypochoeris Pelivanoviči
Rodigia bulgarica

Symphytum Ottomanum
Nonnea pallens
„ *a t r a*
Lithospermum Leithneri
„ *glandulosum*
Cynoglossum rotatum
Onosma tubiflorum
„ *rhodopeum*
Salvia r i n g e n s
„ *argentea*
Scutellaria Pichleri
Stachys plumosa
Marrubium Frivaldskyanum
Calamintha suaveolens
Micromeria origanifolia
„ *balcanica*
Satureja coerula
„ *rumelica*
Thymus heterotrichus
„ *c o m p t u s*
„ *a t t i c u s*
„ *c a r n o s u l u s*
Betonica scardica
Verbascum bulgaricum
„ *p a n n o s u m*
„ *m a l a c o t r i c h u m*
„ *p u l c h r u m*
„ *thracicum*
„ *d e c o r u m*
„ *humile*
„ *balcanicum*
„ *graecum*
„ *Bornmülleri*
„ *heterophyllum*
„ *g l a n d u l i g e r u m*
„ *n o b i l e*
Celsia roripifolia
S c r o p h u l a r i a a e s t i v a l i s
D i g i t a l i s v i r i d i f l o r a
Linaria euxina
„ *concolor*
Pedicularis orthantha
„ *campestris*
„ *leucodon*
„ *Grisebachii*
Melampyrum heracleoticum
Gentiana bulgarica
„ *lutescens*
Erythraea subspicata
H a b e r l e a r h o d o p e n s i s
R a m o n d i a s e r b i c a
L a t h r a e a r h o d o p e a
Scabiosa silaifolia
„ *triniaefolia*
„ *dubia*
Knautia macedonica
„ *perfoliata*
Primula frondosa
„ *exigua*
„ *d e o r u m*
Androsace hedreantha
Armeria rumelica
Symphyandra Wanneri
C a m p a n u l a v e l u t i n a
„ *scutellata*
„ *expansa*
„ *sphaerothrix*
„ *epigaea*
„ *moesiaca*
Podanthum anthericoides
„ *grandiflorum*
T r a c h e l i u m r u m e l i c u m
Edraianthus serbicus
Jasione orbiculata
Thesium bulgaricum
„ *moesiacum*

Euphorbia esuloides
„ *rupestris*
Parietaria serbica
Picea Omorica
Pinus Peuce
Quercus rhodopea
Orchis cordigera
Gymnadenia Frivaldskyana
Crocus veluchensis
„ *Olivieri*
Galanthus graecus
„ *maximus*
Lilium albanicum
Ornithogalum Škorpili
Muscari Vandasii
„ *Škorpili*
„ *pyramidatum*
„ *Bourianum*
Allium rhodopeum
„ *melanantherum*
Allium achaium
„ *trachypus*
Juncus Rochelianus
Colchicum turcicum
Ornithogalum Asěni
Tulipa balcanica
Merendera rhodopea
Fritillaria graeca
„ *Škorpili*
„ *Stříbrnyi*
Sesleria comosa
Avena compressa
Bromus fibrosus
„ *moesiacus*
„ *Stříbrnyi*
Poa ursina
Festuca Pančičiana
Agrostis byzantina
Triticum varnense
Brachypodium ponticum.

Zur Miocänzeit waren die Gebirge der Balkanhalbinsel, oder die Halbinsel selbst, bereits in der Gestalt ausgebildet, wie jetzt. Die Halbinsel hieng einerseits über Constantinopel mit Kleinasien, anderseits mit Süditalien zusammen, Süditalien mit Sicilien, dieses mit Nordafrika und Afrika bei Gibraltar mit der Pyrenäenhalbinsel. Es scheint, dass auch eine Verbindung von Tunis über Corsica und Sardinien mit Ligurien (dort, wo jetzt Nizza ist) bestand. Es war somit das Mittelländische Meer anders zergliedert als heutzutage. Auf diese Art konnten tertiäre Pflanzen ganz gut von der pyrenäischen Halbinsel sich durch Nordafrika, Süditalien, die Balkanhalbinsel bis nach Kleinasien, auf den Kaukasus und weiter nach Centralasien ausbreiten. Norditalien lag zu dieser Zeit unter dem Meere; es wurde erst am Ende der Tertiärzeit trocken gelegt und auf das neue Festland stiegen die (bereits posttertiären) Pflanzen von den Alpen und dem europäischen Norden herab und deshalb finden wir dort heutzutage eine anders gestaltete Pflanzenwelt als

in Süditalien. Es ist dies eine großentheils aus europäischen Ubiquisten zusammengesetzte Pflanzenwelt.

Als sich Meer und Festland derart configurierten, wie wir dieselben heute im mediterranen Gebiet haben, als die tertiäre Flora Europas verschwand und der grössere Theil Europas das Gewand einer gänzlich verschiedenen Pflanzenwelt auf sich nahm, verblieben zwar im mediterranen Gebiet einige tertiäre Typen, von denen oben erklärt wurde, aber den Hauptzufluchtsort für die aussterbende tertiäre Flora boten die alten festen pyrenäischen und Balkanländer. Hier erhielten sich lange die tertiären Typen und eine große Anzahl derselben conservierte sich uns da bis auf den heutigen Tag. Ja es erhielten sich da auch Arten, welche zur tertiären Zeit überhaupt im mittelländischen Gebiet verbreitet waren, auf heute abgetrennten Standorten auf den Pyrenäen und dann weit auf den Balkanen oder auch am Kaukasus! Die entlegenen Standorte der denkwürdigen Pflanzen auf diesen Halbinseln würden für uns unbegreiflich sein, wenn wir jenen Zusammenhang der Länder nicht acceptieren würden, wie wir ihn skizziert haben. Im Nächstfolgenden wollen wir die ganze Frage an einigen Beispielen klarlegen.

Die schöne *Ramondia pyrenaica* wächst auf Felsen in den Centralpyrenäen, hat rosettenartige, rostig zottige Blätter und große, überaus schön blaue Blüten auf dünnen Stengeln. In Serbien und Bulgarien wächst unter ähnlichen Verhältnissen eine sehr wenig abweichende Art *R. serbica.* Sonst kommen in Europa und in Asien keine Ramondien vor. Wie sollten wir uns demnach jene zwei weit entfernten Standorte der fast identischen Pflanzen interpretieren, wenn wir die zuvor erläuterte geographische Verbindung nicht als richtig acceptieren würden.

Zur serbischen und bulgarischen Ramondia gesellen sich noch zwei andere Gattungen (zu je einer Art), nämlich die *Haberlea* auf den Balkanen Bulgariens und die *Jankaea* am Olymp in Thessalien. Alle diese drei Gattungen gehören zur Familie der Cyrtandraceae, welche heute in reicher Mannigfaltigkeit in den tropischen Ländern verbreitet ist und ihre für uns nächsten Vertreter in Ostindien hat. Draus ersieht man gar wohl, dass die Familie der Cyrtandraceae zu jener Zeit in Europa zahlreich vertreten sein muss wie heute in den Tropen, dass sie aber am Ende der tertiären Zeit ausstarb und

bloß in den genannten drei Gattungen auf den Pyrenäen und Balkanen sich erhielt.

Der kleine Baum oder Strauch *Prunus Laurocerasus* wächst wild in Serbien, unterhalb des Šipkapasses am Balkan, bei Constantinopel, dann weiter in Kleinasien, Persien und unter dem Kaukasus. Die wenig abweichende, auch immergrüne Art *P. lusitanica* wächst in Portugal und Spanien. Andere verwandte Arten giebt es in Europa nicht.

Der in den europäischen Gärten häufig cultivierte immergrüne Strauch *Rhododendron ponticum* ist unter dem Kaukasus und in den pontischen Ländern verbreitet. Die kaum speciell abweichende Art *R. baeticum* wächst erst in Portugal und Spanien. Und dazu kommt noch der hervorragende Fund, welchen *Wettstein* in den interglacialen Ablagerungen bei Innsbruck (so gen. Höttinger Breccie) gemacht hat. Hier fand er in Gesellschaft gemeiner Erdbeere, des alpinen Bellidiastrum Blätter desselben *Rhododendron ponticum.* Daraus geht also hervor, dass dieser Strauch noch lange am Ausgang der tertiären Zeit an mehreren Orten in Europa existierte, dass er sich aber heute nur im äußersten Westen und Osten erhielt.

Die *Dioscorea pyrenaica* in den Pyrenäen ist aus ihrer Gattung die einzige in Europa. Aus der ganzen Familie der Dioscoreaceae in Europa ist außerdem in Europa bloß der gemeine *Tamus communis* verbreitet. Die lebenden Dioscoreen sind in den tropischen und subtropischen Ländern, hauptsächlich in Amerika und Ostasien verbreitet. So gibt es mehrere in China, von denen die Culturart *D. Batatas* am meisten bekannt ist. Es war also bisher kein Anschluss der pyrenäischen Dioscorea an die orientalischen Arten. Erst in den letzten Jahren entdeckte *Lipský* auf dem Kaukasus die prächtige *D. caucasica.* Also Pyrenäen — Kaukasus! Eine weite, uns aber nicht mehr unbegreifliche Verbindung. Es wäre noch schön, wenn eine Mittelart einer Dioscorea auf den Balkanen zum Vorschein käme.

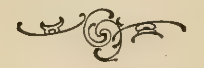
Das pyrenäische Veilchen *Viola cornuta* hat vier analoge Arten in Makedonien, Montenegro und Griechenland (V. Orphanidis, gracilis u. s. w.), das spanische *Thalictrum tuberosum* hat auf dem Peloponnesus und im Oriente die analoge Art *Th. orientale* und, wenn man von den Pyrenäen weiter nach Osten geht, treffen wir in Kärnten auf die merkwürdige *Wulfenia cariathiaca*, deren ver-

wandte Art *(W. Baldaccii)* unlängst in Albanien entdeckt wurde, und welche noch weitere Beziehungen zur syrischen *W. orientalis* und sogar zu einer im Himalaja heimischen Art aufweisen kann.

Wir haben gesagt, dass einmal eine directe Verbindung zwischen den Bergländern des Balkans über Constantinopel und das pontische Gebiet mit dem Kaukasus existierte. Auf diese Weise konnten sich leicht die Pflanzen des Balkans auf den Kaukasus und umgekehrt verbreiten. Einen guten Beweis für diese Verbindung kann man heutzutage in den häufigen Pflanzenarten des Balkans finden, welche entweder ganz identisch oder nahe verwandt mit den kaukasischen Arten sind. Auf Seite 319 sind dieselben aufgezählt.



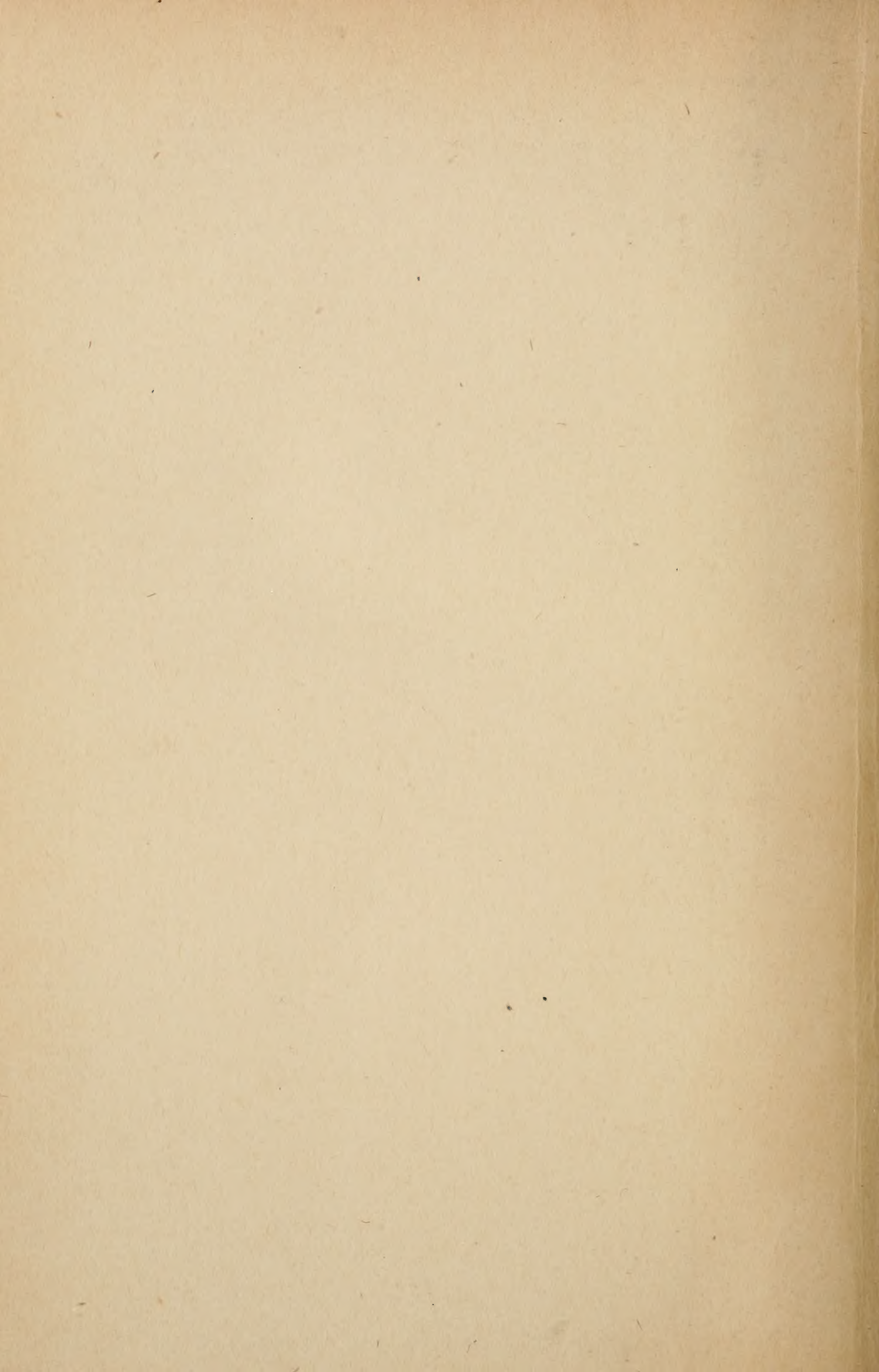
Index genererum.






Typis Caroli Bellmanni Pragensis.





aa
ny BG

